

# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

2023-2024

## GUIDE COLZA

---

**Quelles stratégies  
d'implantation,  
de lutte contre  
les insectes,  
adventices et  
maladies ?**

**Proposition  
de programmes  
& résultats d'essais**



**CHAMBRES  
D'AGRICULTURE**  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

#### **Chambre d'agriculture de Côte d'Or**

1, rue des Coulots  
21110 BRETENIERE  
Tél. 03 80 68 66 00  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/cote-dor](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/cote-dor)

#### **Chambre d'agriculture du Doubs-Territoire de Belfort**

130 bis, rue de Belfort - BP 939  
25021 BESANCON CEDEX  
Tél. 03 81 65 52 52  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/doubs-territoire-de-belfort](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/doubs-territoire-de-belfort)

#### **Chambre d'agriculture du Jura**

455, rue Colonel de Casteljaou  
BP 40417  
39016 LONS LE SAUNIER CEDEX  
Tél. 03 84 35 14 14  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/jura](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/jura)

#### **Chambre d'agriculture de la Nièvre**

25, Boulevard Léon Blum  
CS 40080  
58028 NEVERS Cedex  
Tél. 03 86 93 40 60  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/nievre](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/nievre)

#### **Chambre d'agriculture de Haute-Saône**

17, Quai Yves Barbier  
BP 20189  
70004 VESOUL CEDEX  
Tél. 03 84 77 14 00  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/haute-saone](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/haute-saone)

#### **Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire**

59, rue du 19 mars 1962 CS 70610  
71010 MÂCON cedex  
Tél. 03 85 29 55 00  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/saone-et-loire](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/saone-et-loire)

#### **Chambre d'agriculture de l'Yonne**

14 bis, rue Guynemer CS 50289  
89005 AUXERRE Cedex  
Tél. 03 86 94 22 22  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/yonne)

#### **Coordination :**

Chambre d'agriculture de Bourgogne  
Franche-Comté  
1, rue des Coulots  
21110 BRETENIERE  
Tél. 03 80 48 43 00  
[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr)

Retrouvez le **Bulletin de Santé du Végétal** sur

[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr)



Les Chambres d'agriculture de Côte d'Or, du Doubs-Territoire de Belfort, du Jura, de la Nièvre, de la Haute-Saône, de la Saône-et-Loire et de l'Yonne sont agréées par le Ministère chargé de l'Agriculture pour leur activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Numéro d'agrément : IF 01762.

Le conseil phytosanitaire des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté est couvert par le contrat responsabilité civile qui porte le n° 72382940R/0010.

**Coordination de la rédaction :**  
Chambre régionale d'agriculture BFC

**Comité de rédaction :**  
Patrick CHOPARD, Emeric COURBET,  
Agathe DANGEL, Dimitri DEHER,  
Guillaume FREMONT, Cyril HAMON,  
Elodie JOUDELAT, Lydie LE DILAVREC,  
Yoann MARIN, Arnaud PILLIER,  
Frank SCHNOEBELEN,  
Antoine VILLARD, Cédric ZAMBOTTO,  
ainsi que l'équipe Grandes Cultures  
des Chambres d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté

**Réalisation graphique :**  
Angéline DELRUE  
(Chambre d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté)

**Crédits photographiques :**  
©Chambres d'agriculture BFC, ©Jérôme Chabanne  
(sauf mention particulière)

**Guide rédigé à partir des données disponibles au 08/07/2023. Avant toute utilisation de produits phytosanitaires, veuillez vérifier les étiquettes ou la base officielle : <https://ephy.anses.fr>, dont les informations prévalent.**

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
ALIMENTAIRE**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche de références - expérimentation - développement - innovation en Agronomie & Grandes cultures du PRDAR Bourgogne-Franche-Comté.



# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

AGRICULTURE DE PRÉCISION

## Piloter votre fertilisation azotée sur blé et colza avec

# mes satimages



### Nos avantages

- **Sécurité** : un outil conforme à la réglementation qui permet d'adapter le Plan Prévisionnel de Fumure (PPF).
- **Fiabilité** : des modèles développés par nos experts et testés localement par nos ingénieurs agronomes.
- **Confort** : nous nous chargeons de tout, vous récupérez vos cartes et fichiers de modulation par mail.
- **Souplesse d'utilisation** : avec modulation (automatique ou manuelle) / sans modulation.
- **Commande possible** directement depuis **Mesparcelles**.

### Le conseil agronomique à partir d'imagerie satellite

**Blé** : Optimiser les apports de fin de cycle pour combiner rendement et qualité

**Colza** : Déterminer précisément les besoins de vos colzas

### Vos contacts

**Nièvre**  
Vivien VACHER  
06 73 77 30 51  
Yoann MARIN  
06 08 62 85 30

**Côte d'Or**  
Claire BOURBONNEUX  
06 49 53 53 31

**Saône-et-Loire**  
Mélanie BURLAUD  
06 45 73 06 91

**Yonne**  
Guillaume FREMONT  
06 71 34 25 77

[www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr](http://www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr)



**CHAMBRES  
D'AGRICULTURE**  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



## CÔTE D'OR

**Arnaud PILLIER**, secteur plaine

Port. 06 87 76 30 98

arnaud.pillier@cote-dor.chambagri.fr

**Dimitri DEHER**, secteur plaine/plateau

Port. 06 33 90 61 72

dimitri.deher@cote-dor.chambagri.fr

**Laëtitia MORGE**, secteur plaine/plateau

Port. 07 50 67 45 70

laetitia.morge@cote-dor.chambagri.fr

**Maxime RICHARD**, secteur plateau

Port. 06 87 85 07 26

maxime.richard@cote-dor.chambagri.fr

**Hector MUSSILLON**, secteur plateau

Port. 06 71 81 01 79

hector.mussillon@cote-dor.chambagri.fr

**Vincent MAURICE**, agriculture biologique

Port. 06 07 84 91 57

vincent.maurice@cote-dor.chambagri.fr

**Céline FRANCE**, gestion administrative

Pack technique - GEDA/CETA - Site de Bretenière

Port. 06 07 62 80 61

celine.france@cote-dor.chambagri.fr

**Stéphanie TOURNOIS**, conseil stratégique phyto

Port. 06 31 40 89 16

csp21@cote-dor.chambagri.fr

**Sabine ECARD**, Station Météo SENCROP

Port. 06 30 82 30 91

sabine.ecard@cote-dor.chambagri.fr

**Etienne DARRAS**, SATIMAGES

Port. 06 31 93 51 29

etienne.darras@cote-dor.chambagri.fr



## NIÈVRE

Nevers

**Cédric ZAMBOTTO**

Tél. 03 86 93 40 61 - Port. 06 77 15 59 81

cedric.zambotto@nievre.chambagri.fr

**Bénédicte BRACQ**

Tél. 03 86 93 40 54 - Port. 06 83 76 43 65

benedicte.bracq@nievre.chambagri.fr

**Judith NAGOPAE**

Tél. 03 86 93 40 53 - Port. 06 85 04 15 03

judith.nagopae@nievre.chambagri.fr

**Marie-Luce BAUDOT**

Tél. 03 86 93 40 62

marie-luce.baudot@nievre.chambagri.fr

**Yoann MARIN**

Tél. 03 86 93 40 76 - Port. 06 08 62 85 30

yoann.marin@nievre.chambagri.fr

**Amaury FICHOT**

Tél. 03 86 93 40 58 - Port. 06 30 74 94 01

amaury.fichot@nievre.chambagri.fr

**Céline BEAUVOIS**

Tél. 03 86 93 40 55 - Port. 07 86 76 85 60

celine.beauvois@nievre.chambagri.fr

**François BONAL**

Tél. 03 86 93 40 58 - 06 40 30 51 73

francois.bonal@nievre.chambagri.fr

**Cyril HAMON**

03 86 93 40 71 - 06 72 30 37 08

cyril.hamon@nievre.chambagri.fr

**Conseil stratégique phyto**

csp58@nievre.chambagri.fr



## SAÔNE- ET-LOIRE

Mâcon

**Agathe DANGEL**

Port. 07 87 59 02 03

agathe.dangel@sl.chambagri.fr

**Aline VILLOT**

Port. 06 38 11 91 36

aline.villot@sl.chambagri.fr

**Sébastien VATIN**

Port. 06 43 47 25 68

sebastien.vatin@sl.chambagri.fr

**Antoine VILLARD**

Port. 06 75 35 25 23

antoine.villard@sl.chambagri.fr

Antenne de Saint-Germain-du-Bois

**Martine DESPREAUX-ROBELIN**

Tél. 03 85 72 43 36 - Port. 06 75 35 19 08

martine.despreaux@sl.chambagri.fr



## JURA

Lons-le-Saunier

**Stéphane JOUD**

Tél. 03 84 35 14 37 - Port. 06 49 92 26 79

stephane.joud@jura.chambagri.fr

**Marine POURCHET**

Tél. 03 84 35 14 69 - Port. 06 49 93 38 30

marine.pourchet@jura.chambagri.fr

**Julie PETITEAU**

Tél. 03 84 35 14 25 - Port. 06 49 93 41 54

julie.petiteau@jura.chambagri.fr

Antenne de Foucherans

**Nathalie VIGNEAU**

Port. 06 49 93 84 09

nathalie.vigneau@jura.chambagri.fr

**Florian BAILLY-MAITRE**

Tél. 03 84 72 84 26 - Port. 07 87 05 53 39

Florian.baillymaitre@jura.chambagri.fr

**Patrick CHOPARD**

Tél. 03 84 72 84 27 - Port. 06 71 79 36 65

patrick.chopard@jura.chambagri.fr

**Conseil stratégique phyto**

agrogc@jura.chambagri.fr



## HAUTE-SAÔNE

### **Philippe BOULIER**

Tél. 03 84 77 14 58

philippe.boulier@haute-saone.chambagri.fr

### **Stéphane AUBERT CAMPENET**

Tél. 03 84 77 14 81 (*Vesoul*), 03 84 64 99 64 (*Gray*)

Port. 06 73 41 82 27

stephane.aubert@haute-saone.chambagri.fr

### **Emeric COURBET**

Tél. 03 84 77 14 49 (*Vesoul*), 03 84 64 99 63 (*Gray*)

Port. 06 73 40 04 92

emeric.courbet@haute-saone.chambagri.fr

### **Céline BELUCHE VALQUEVIS**

Tél. 03 84 77 14 59

celine.beluche@haute-saone.chambagri.fr

### **Lionel MONTMAIN**

Tél. 03 84 77 14 62

lionel.montmain@haute-saone.chambagri.fr

### **Johanne DUMAGNY**

Tél. 03 84 77 13 10

johanne.dumagny@haute-saone.chambagri.fr

### **Jérôme TSCHENN**

Tél. 03 84 77 14 48

jerome.tschenn@haute-saone.chambagri.fr

### **Loïc BRUSSEY**

Tél. 06 42 10 69 31

loic.brussey@haute-saone.chambagri.fr

### **Juliette GUESPIN**

Tél. 03 84 77 14 70

juliette.guespin@haute-saone.chambagri.fr

### **Margaux REBOUL-SALZE**

Tél. 03 84 77 14 34 - Port. 06 42 10 75 74

margaux.reboul-salze@haute-saone.chambagri.fr



## YONNE

### Auxerre

#### **Marie-Agnès LOISEAU**

Tél. 03 86 94 22 26 - Port. 06 32 54 30 76

ma.loiseau@yonne.chambagri.fr

#### **Marie BOUILLÉ**

Tél. 03 86 94 82 90 - Port. 06 30 62 99 69

m.bouille@yonne.chambagri.fr

#### **Marjorie LAUTIER**

Tél. 03 86 94 28 49 - Port. 06 77 75 30 28

m.lautier@yonne.chambagri.fr

#### **Lydie LE DILAVREC**

Tél. 03 86 94 22 07 - Port. 06 83 81 90 97

l.ledilavrec@yonne.chambagri.fr

#### **Njaka RALAIZAFISOLOARIVONY**

Tél. 03 86 94 22 29 - Port. 07 88 39 84 17

n.ralaizafisoarivony@yonne.chambagri.fr

#### **Marianne ROISIN**

Tél. 03 86 94 28 45 - Port. 06 80 93 95 00

m.roisin@yonne.chambagri.fr

#### **Claire-Lise LEVEQUE**

Tél. 03 86 51 74 07 - Port. 06 08 28 08 07

cl.leveque@yonne.chambagri.fr

#### **Marie-Sophie PETIT**

Tél. 03 86 94 82 97 - Port. 06 32 00 57 91

ms.petit@yonne.chambagri.fr

#### **Camille MOREAU**

Tél. 03 86 94 82 98 - Port. 06 42 71 37 63

c.moreau@yonne.chambagri.fr

### Antenne de Sens

#### **Eric BIZOT**

Tél. 03 86 64 45 64 - Port. 06 76 20 37 91

e.bizot@yonne.chambagri.fr

#### **Elodie JOUDELAT**

Tél. 03 86 64 64 78 - Port. 06 83 81 90 95

e.joudelat@yonne.chambagri.fr

#### **Guillaume FREMONT**

Tél. 03 86 64 45 65 - Port. 06 71 34 25 77

g.fremont@yonne.chambagri.fr



## DOUBS - TERRITOIRE DE BELFORT

### Besançon

#### **Franck CECH**

Tél. 03 81 65 52 85 - Port. 06 32 78 60 55

fcech@agridoubs.com

#### **Xavier RENAUD**

Tél. 03 81 65 52 57 - Port. 06 70 72 59 43

xrenaud@agridoubs.com

### Houtaud

#### **Didier TOURENNE**

Tél. 03 81 65 52 71 - Port. 06 69 06 43 13

dtourenne@agridoubs.com

#### **Jean-Marie CURTIL**

Tél. 03 81 46 59 80

jmcutil@agridoubs.com

### Belfort

#### **Frank SCHNOEBELEN**

Tél. 03 84 46 61 50 - Port. 06 69 06 42 91

frank.schnoebelen@

territoire-de-belfort.chambagri.fr

#### **Isaline EUGENE**

Tél. 03 84 46 61 54 - Port. 06 69 06 41 70

ieugene@agridoubs.com

#### **Camille DIOT**

Tél. 03 84 46 59 59 - Port. 06 82 60 44 30

cdiot@agridoubs.com

Une plateforme de  
**services**  
tout en un  
pensée avec vous  
pour **votre**  
**exploitation**

Confort, sécurité, simplicité...  
gagnez du temps au quotidien

## Notre engagement

### SIMPLICITE

Une navigation simple et intuitive sur tous vos appareils, hors ligne ou connectés

### SECURITE

Un solution qui sécurise vos pratiques (en lien avec le registre phytosanitaire) et vos données (sauvegarde automatique)

### ACCOMPAGNEMENT

Une équipe de conseiller sur le terrain qui vous accompagne et vous suit au quotidien dans la gestion de votre exploitation

### PERFORMANCE

Cartographie, interventions, OAD, liaison console-tracteur... Toutes vos données centralisées au même endroit et accessibles à tout moment pour vous faire gagner du temps au quotidien



Gérer la traçabilité de vos productions



Suivre vos indicateurs environnementaux



Faciliter vos audits de certifications environnementales



Piloter votre performance économique



Anticiper votre déclaration PAC

## Vos contacts

### Côte d'Or

Cathie CUISIN  
03 80 68 66 62

### Jura

Marie-Pierre CATTET  
03 84 35 03 76

### Nièvre

Vivien VACHER  
03 86 93 40 59

### Haute-Saône

Pierric TARIN  
03 84 77 13 29

### Saône-et-Loire

Mélanie BURLAUD  
06 45 73 06 91

### Yonne

Cédric DEBBAH  
06 31 51 40 31

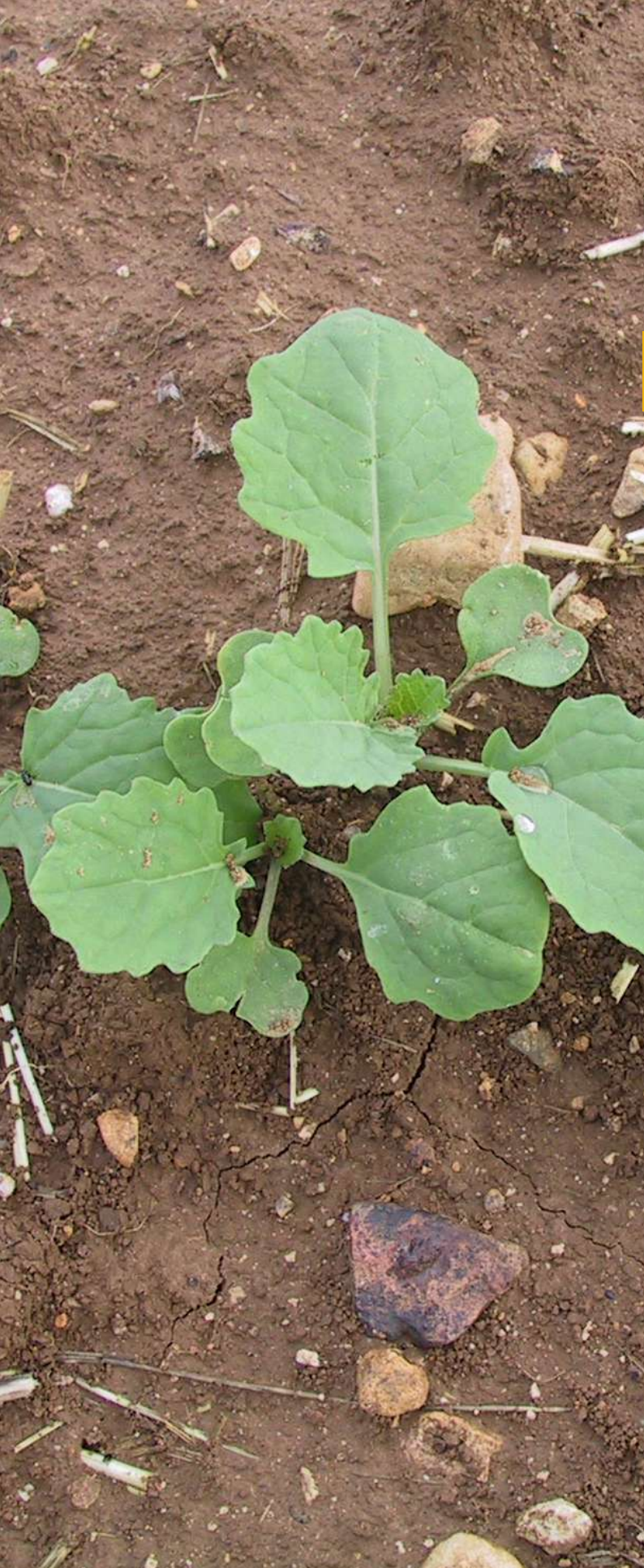
Doubs - Territoire de  
Belfort

Franck CECH  
03 81 65 52 85



CHAMBRES  
D'AGRICULTURE  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

[www.mesparcelles.fr](http://www.mesparcelles.fr)



**2023 - 2024**










## **Colza**

**P09. Implantation et lutte  
contre les insectes**

**P20. Lutte contre les  
adventices**

**P41. Lutte contre les  
maladies et la verse**

## LES POINTS CLES DE L'ITINERAIRE TECHNIQUE DU COLZA A L'AUTOMNE

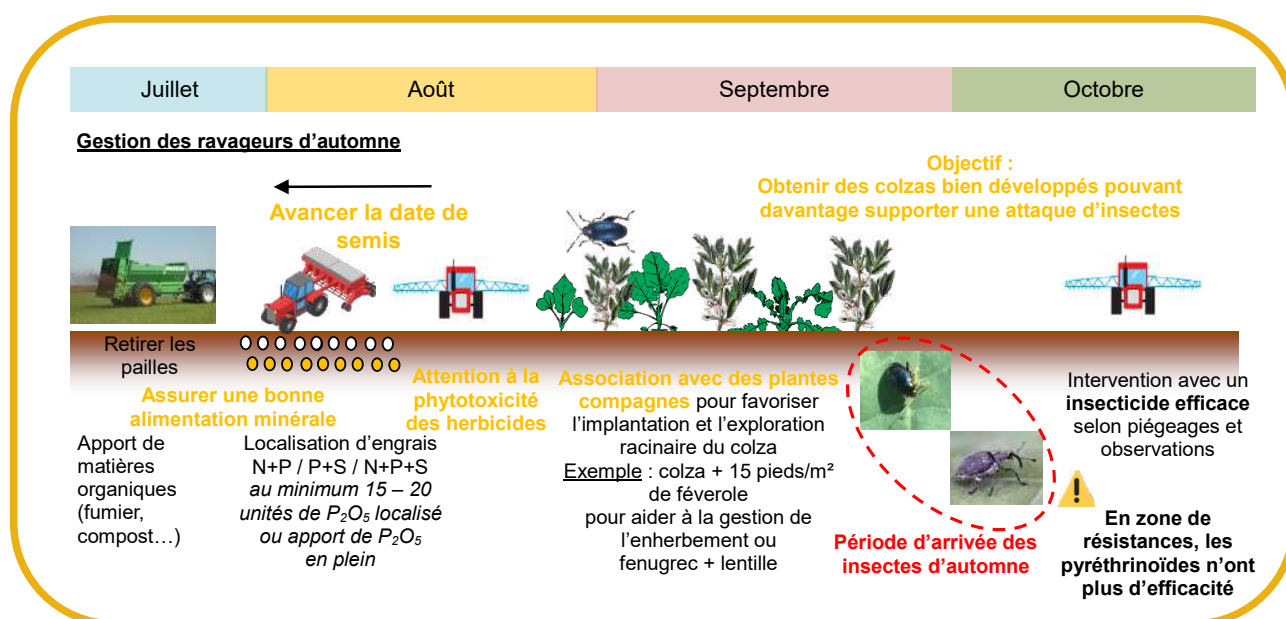
	Pré-semis	Semis	Levée	2 F	4 F	6 F	8 F	Arrêt végétatif		
<b>Implantation</b>	↪ page 9 Variété hybride restaurée : 35 pieds/m <sup>2</sup> Variété lignée : 45 pieds/m <sup>2</sup> + 10 % ES ALICIA (Gestion des méligèthes)									
<b>Fertilisation</b>	Apport organique <b>OU</b> 18-46 en localisé En cas de problèmes d'insectes, assurer une bonne dynamique de croissance.	<p>P et K à apporter au plus près du semis et à raisonner selon le devenir des pailles et l'historique des apports de produits organiques en plus des analyses de sol</p> <p>Cas classique</p> <p>mes satimages Fertilisation azotée en sortie hiver par imagerie satellitaire</p>								
<b>Désherbage</b>	↪ pages 20-40 <b>COLZAMID 1,3 I</b> (si géraniums)	<b>ALABAMA 2 à 2,5 I</b>								
Sans chlore  Colza associé  Anti-graminées	↪ page 36	<b>NOVALL 0,8 à 1 I</b>	<b>MOZZAR 0,25 I</b>	<b>NOVALL 0,8 à 1 I</b> sur repousses de céréales ou vulpin/brome	<b>TARGA MAX 0,35 I + huile 1 I</b>	<b>OU</b>	sur populations résistantes aux Fop et gestion des résistances dans la rotation	<b>IELO 1,5 I</b>		
<b>Molluscicides</b>	<b>IRON MAX PRO 5 à 7 kg</b>		À renouveler selon le risque. Les passages d'outils sur sol sec en interculture limitent le développement des limaces.							
<b>Insecticides</b>	↪ pages 11-19	Absence de solution chimique dans la lutte contre les grosses altises et/ou le charançon du BT résistants aux pyrèthres. Une demande de dérogation de 120 jours a été déposée par Terres Inovia pour un insecticide à base de cyantraniliprole (MINECTO GOLD) contre larves de grosses altises. En attente de retour à ce jour. En absence de résistance aux pyrèthrinoides de synthèse si charançons du BT								



## Implantation et lutte contre les insectes

### RAPPEL DES LEVIERS POUR FAVORISER LA CROISSANCE DU COLZA

Plusieurs techniques peuvent être mobilisées et combinées pour favoriser la croissance du colza avant les vols des ravageurs d'automne (grosses altises, charançons du bourgeon terminal). Les leviers sont explicités point par point dans la suite de cette partie.



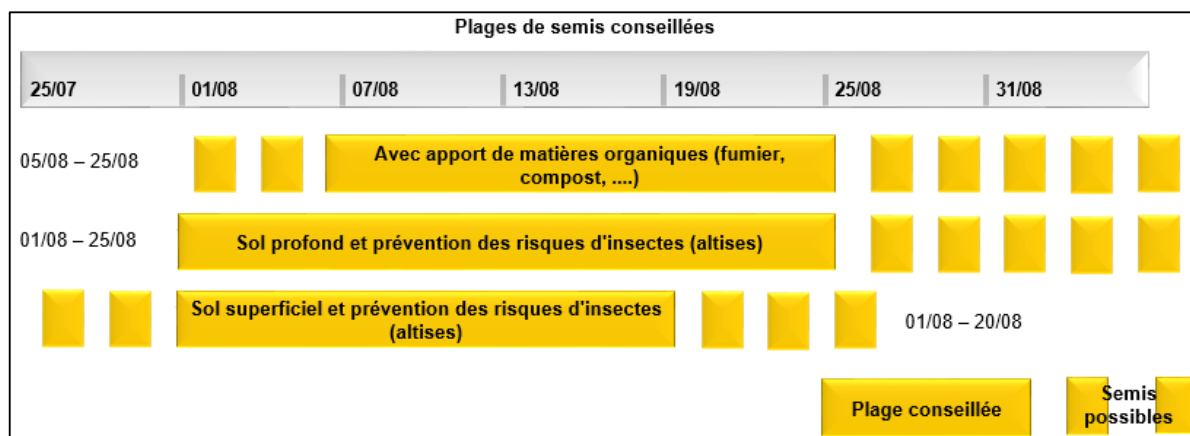
### SEMIS

#### Date de semis

La date de semis diffère selon les problématiques (gestion des insectes d'automne ou des adventices), les techniques d'implantation (TCS, semis direct) et les types de sol. Elle est aussi dépendante des conditions climatiques : semer de préférence avant une pluie significative (en sols non battants).

#### Ravageurs d'automne, allonger le cycle de végétation

L'avancement de la date de semis permet d'allonger le cycle du colza et donc d'avoir un colza plus développé au moment de l'arrivée des insectes. Pour les secteurs à problématiques insectes, **les dates de semis peuvent être avancées au plus tôt à partir de début août en fonction de la pluviométrie. L'objectif est d'avoir un colza à au moins 4 feuilles début septembre avant l'arrivée des grosses altises qui arrivent généralement à la mi-septembre. Pour cela le colza doit être semé au plus tard le 20 - 25 août sous réserve qu'il lève rapidement.**



### Dose de semis

#### Peuplement optimal en fonction de la génétique

Variétés	Peuplement optimal
Lignées	30 – 40 plantes/m <sup>2</sup>
Hybrides	20 – 30 plantes/m <sup>2</sup>

#### Ecartement

- ↳ optimal de 12 à 45 cm en sol superficiel,
- ↳ possible jusqu'à 80 cm avec un semoir monograine en sols profonds.

**Dans tous les cas, ne pas dépasser 15 plantes par mètre linéaire pour limiter les risques de verse.**



**Attention** aux surdensités qui diminuent le potentiel de rendement, fragilisent la plante à la verse, aux maladies (phoma), aux insectes et limitent les capacités de compensation.

### L'utilisation d'un semoir de précision présente plusieurs avantages

- ☑ Meilleure maîtrise de la densité de semis et de la régularité de profondeur assurant une bonne qualité de levée (rappuyage).
- ☑ Possibilité d'ajouter un localisateur d'engrais pour optimiser l'apport de phosphore.
- ☑ Le semis à grand écartement est favorable à la mise en œuvre de méthodes de lutte alternative contre les adventices (binage).

#### Conseil de dose de semis en fonction de l'écartement et du type de sol

	Peuplement optimal en pieds levés		Dose de semis conseillée (kg/ha) en fonction du peuplement visé (pieds/m <sup>2</sup> ) – pour un PMG de 4 à 5 g								
	Sol profond	Sol superficiel	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Semoir à céréales (17 cm)	(25 pl/m <sup>2</sup> )	(30 pl/m <sup>2</sup> )			1 à 1,25	1,2 à 1,5	1,4 à 1,75	1,6 à 2	1,8 à 2,25	2 à 2,5	2,2 à 2,75
Semoir de précision (45 cm)	11-12 pl/ML (25 pl/m <sup>2</sup> )	14-15 pl/ML (28 - 35 pl/m <sup>2</sup> )		0,8 à 1	1 à 1,25	1,2 à 1,5	1,4 à 1,75	1,6 à 2			
Semoir de précision (60 cm)	10-15 pl/ML (20-25 pl/m <sup>2</sup> )	15-20 pl/ML (25-35 pl/m <sup>2</sup> )		0,8 à 1	1 à 1,25	1,2 à 1,5	1,4 à 1,75				
Semoir de précision (80 cm)	10-15 pl/ML (15-20 pl/m <sup>2</sup> )	Non recommandé	0,6 à 0,8	0,8 à 1	1 à 1,25	1,2 à 1,5					

Légende : ML : Mètre Linéaire, pl : Plantes

Source : Terres Inovia





## Profondeur de semis

- ☑ La profondeur optimale est de 2 cm.
- ☑ En conditions sèches, un semis plus profond peut être intéressant pour rechercher la fraîcheur.
- ☑ Ne pas dépasser 4 cm de profondeur.



### Raisonnement la lutte contre les mélégèthes

Lors du semis, associer à votre variété principale une autre à floraison plus précoce et plus haute (ex : variété ES ALICIA) à hauteur de 10 à 15 % du mélange. Cette variété attirera préférentiellement les mélégèthes, ce qui laissera le temps à la variété cultivée de dépasser le stade de sensibilité (F1 = début floraison). Cette méthode devra tout de même être complétée d'observations au champ pour s'assurer que le seuil de nuisibilité ne soit pas dépassé lors de l'arrivée du ravageur.

## AUTRES LEVIERS POUR SÉCURISER L'IMPLANTATION ET LUTTER CONTRE LES INSECTES D'AUTOMNE



### Objectif : 4 feuilles début septembre et 45 g/plante en entrée hiver

Dans un contexte de moindre efficacité des insecticides, voire de résistance, il est recommandé d'utiliser au maximum les leviers agronomiques en complément de la lutte chimique. C'est pourquoi, deux objectifs sont visés :

- ☑ **4 feuilles début septembre et une biomasse d'environ 20 g/plante** pour que le colza puisse supporter les attaques d'altises adultes (morsures sur feuilles).
- ☑ **45 g/plante soit environ 1,2 à 2 kg/m<sup>2</sup> en entrée hiver** pour que le colza puisse supporter la présence de larves d'altises et de charançons du bourgeon terminal. Ces colzas ne doivent pas entrer en carence azotée trop tôt et éviter les à-coups de croissance.

Ces objectifs s'appliquent particulièrement dans les zones avec une forte pression d'altises et/ou de charançons du bourgeon terminal.

### Contexte & phénomènes de résistance aux pyréthrinoïdes

Depuis 2015, le suivi des populations de charançons du bourgeon terminal et d'altises d'hiver a confirmé la présence de phénomènes de résistance aux pyréthrinoïdes (Source : Terres Inovia).

**Pour ces deux insectes, ce sont les larves qui occasionnent le plus de dégâts.** Pour les altises la lutte se concentrera sur les larves tandis que pour le charançon du bourgeon terminal, ce sont les adultes qui devront être contrôlés pour éviter les pontes.

Type de résistance	Altise d'hiver		Charançon du bourgeon terminal
	Mutation « kdr »	Mutation « super kdr » et détoxification	Mutation « kdr » essentiellement
Niveau d'efficacité des pyréthrinoïdes	25 à 65 %	Efficacité quasi nulle	Très variables : de 10 % à 100 %

Les mécanismes de résistance se multiplient sur le territoire et peuvent même cohabiter au sein d'une même population.

Pour l'altise d'hiver, la zone de résistance dite « super kdr » aux pyrèthres s'étend sur plusieurs départements (Yonne, Côte d'Or, Aube, Nièvre, Haute-Marne, sud de la Marne et Haute-Saône). Pour le charançon du bourgeon terminal, c'est également l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté qui est concernée, par des mutations de type « kdr » cette fois.

## Leviers agronomiques pour limiter l'impact des insectes d'automne et sécuriser l'implantation du colza

### Assurer une bonne alimentation minérale du colza

#### ↳ Retirer les pailles

Le retrait des pailles permet d'éviter la consommation d'azote induite par leur dégradation. La croissance du colza est favorisée, car cet azote est disponible pour la culture. Un précédent légumineuse (pois, féverole) est aussi une bonne alternative au précédent orge d'hiver.

#### ↳ Localiser l'engrais

Le colza est une plante exigeante en phosphore. Il intervient notamment dans la croissance racinaire. L'enracinement peut donc être pénalisé dans les sols carencés, d'autant plus que la mobilité du phosphore dans le sol est faible (voir ci-contre).

La localisation des engrais peut être une solution pour sécuriser l'implantation et diminuer les doses utilisées (- 20 à 30 %). L'utilisation d'engrais associant phosphore et soufre montre de bons résultats. Si la fertilisation localisée n'est pas possible, l'apport de phosphore en plein au plus près du semis permet aussi un meilleur démarrage du colza.



#### ↳ Apporter des matières organiques : bien valorisées à dose modérée

Le colza valorise très bien les apports d'engrais organiques. Ceux-ci permettent d'apporter de l'azote mais surtout du phosphore et de la potasse. Ils présentent aussi l'intérêt d'accompagner la croissance du colza en relarguant les éléments tout au long du cycle. Néanmoins, dans le respect de la directive Nitrates, ils doivent être réalisés avant le 15 octobre (produit de type II : fertilisants organiques avec C/N < 8, y compris fumier de volailles) et avant le 15 novembre (produits de type I : fertilisants organiques avec C/N > 8). Voir résultats d'essais page suivante.



**Attention** toutefois à limiter les quantités (15 à 30 t/ha de fumier de bovins, 2 à 4 t/ha de fientes déshydratées par exemple) afin d'éviter d'éventuels gaspillages et des problèmes d'élongation automnale (ne pas dépasser 100 kg N<sub>disponible</sub>/ha sous forme organique avant le semis et choisir une variété très peu sensible (TPS) à l'élongation automnale). Les épandages doivent être réalisés sur sol sec pour éviter les dégradations de structure. La directive Nitrates limite l'apport d'azote organique à 170 kg N/ha par parcelle épandue.

#### ↳ Apporter de l'azote minéral

Pour compenser la consommation d'azote liée à la dégradation des résidus du précédent, mais aussi pour mieux lutter contre les larves de grosses altises et du charançon du bourgeon terminal, des apports d'azote minéral peuvent être réalisés à l'automne (20 à 30 kg N/ha). A la différence des apports organiques, les engrais minéraux ont l'inconvénient de causer des à-coups dans la croissance du colza. A réserver aux colzas « corrects » pour limiter les risques de transfert dans l'eau et s'assurer d'avoir de bonnes conditions climatiques post apport pour maximiser la valorisation. Voir résultats d'essais page suivante.



**En zones vulnérables, les apports d'azote minéral sont interdits du 1<sup>er</sup> septembre au 31 janvier.** Cette période d'interdiction ne concerne pas l'épandage d'engrais minéral phosphate NP-NPK localisé dans la ligne de semis, dans la limite de 10 kg N/ha.



**Ne pas oublier de réaliser des pesées de colza à l'entrée et en sortie d'hiver afin de tenir compte de l'azote absorbé et ainsi d'adapter la fertilisation azotée (gain d'azote possible).**



### Pour les secteurs concernés par les attaques d'altises ou de charançons du bourgeon terminal...



Il est intéressant d'obtenir une **croissance rapide et régulière** ainsi qu'une **biomasse aérienne importante**, sans que le colza soit en carence azotée pendant l'automne.

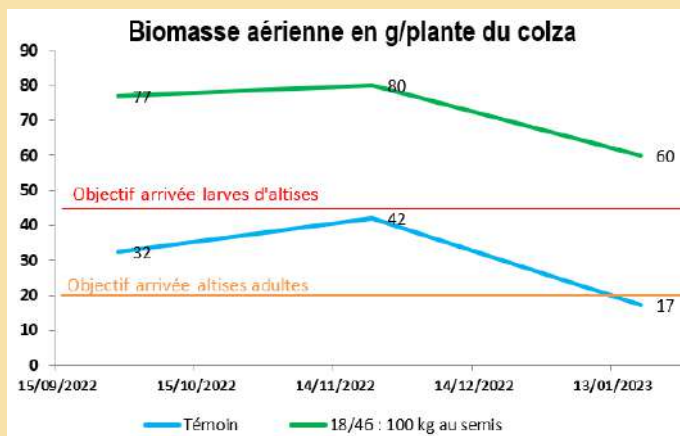
**Dans les sols superficiels, en présence de pailles de céréales et en l'absence d'apport de matières organiques à l'implantation, il est conseillé d'apporter 20 à 30 kg N/ha sous forme minérale (avant le 1<sup>er</sup> septembre en zones vulnérables).** Hors zones vulnérables, un apport d'azote minéral est possible après le 1<sup>er</sup> septembre.

### Historique des résultats d'essais Chambre d'agriculture du Jura concernant l'apport de produit organique (PO) avant implantation du colza.

Récolte	Lieu	Sol	Produit organique	Rdt sans PO (q/ha)	Rdt avec PO (q/ha)	Ecart
2021	Petit-Noir	Argileux profond	4 t/ha de compost de fientes de volailles	33,1	42,2	+9.1
2022	Saint-Aubin	Limon blanc	2,4 t/ha de compost de fientes de volailles	45,5	43	-2.5
2021	Annoire	Argileux profond	3,2 t/ha de compost Humocal B	48	46.8	-2.8
2022	Annoire	Argileux profond	3,5 t/ha de compost Humocal B	41.7	49.8	+8.1
2023	Saint-Loup	Limon blanc	8 t/ha de compost	44.2	43.6	-0.6
2023	Annoire	Argileux profond	10 t/ha de compost	26.47	28.89	+2.36

L'apport de produit organique avant implantation du colza permet généralement un gain de rendement sous réserve de maîtriser la fertilisation azotée. Dans le cas contraire, cela peut entraîner une perte de rendement (Annoire 2021, excès d'azote minéral). Sur les campagnes 2022 et 2023, l'intérêt d'un apport de produit organique est supérieur à l'apport d'azote minéral à l'automne (30 N apporté aux environs de la mi-octobre).

### Essais fertilisation starter colza 2023 Chambre d'Agriculture de Yonne



- ✓ Le poids frais entrée d'hiver, est deux fois plus élevé en cas d'apport d'engrais starter au semis.
- ✓ Dans cet essai, la fertilisation localisée permet donc une meilleure robustesse du colza face aux insectes.

	Biomasse aérienne (g/pl)	Biomasse racinaire (g/racine)	Longueur pivot (cm/racine)	Epaisseur collet (cm/collet)
Témoin (St Sérotin)	42	1,50	8,50	0,30
18/46 : 100 kg en plein au semis (St Sérotin)	80	3,33	11,83	0,70
<b>Ecart</b>	<b>+38</b>	<b>+1,83</b>	<b>+3,33</b>	<b>+0,4</b>
Témoin (Serbonnes)	70	7,56	18,2	1,34
12/27 : 150 kg localisé au semis (Serbonnes)	150	24,40	15,9	1,63
<b>Ecart</b>	<b>+80</b>	<b>+16,84</b>	<b>-2,3</b>	<b>+0,29</b>

**Favoriser une bonne exploration racinaire du colza**

- ➔ **Travail du sol : assurer un bon développement du pivot mais éviter le travail superflu**

L'objectif du travail du sol est de favoriser l'enracinement du colza et d'avoir un pivot d'au moins 15 cm. Le lit de semences du colza doit se préparer sitôt la culture précédente récoltée :

- pour bénéficier de l'humidité résiduelle facilitant le travail du sol ;
- pour favoriser la levée des mauvaises herbes.

Avant toute implantation du colza, il convient de **vérifier par un profil de sol** la présence éventuelle de zones compactées. Par exemple, une zone tassée à 15 cm ne sera pas favorable à une bonne exploration racinaire et pourra en partie expliquer des PMG faibles. Des colzas avec un bon développement racinaire seront plus aptes à prélever les éléments minéraux nécessaires à leur croissance, et pourront alors mieux faire face aux ravageurs et aléas climatiques de l'année.



**Une observation du sol avant l'implantation permet d'adapter le travail du sol et ainsi d'éviter l'apparition de semelles superficielles.**



**Attention : Les travaux du sol successifs et trop nombreux peuvent dessécher le profil** et donc limiter la levée. Hors sols battants, un roulage après travail du sol permettra de diminuer l'assèchement du sol, notamment sur sols argileux.

**Attention :** En sols argileux, éviter de travailler un sol trop sec ou compacté pour ne pas créer de mottes. Si une reprise sur 10-15 cm est nécessaire, la faire au plus près possible de la récolte du précédent (après un travail superficiel) puis rouler.

Eviter les outils rotatifs animés qui ont tendance à davantage dessécher le sol qu'un outil à dents par exemple.

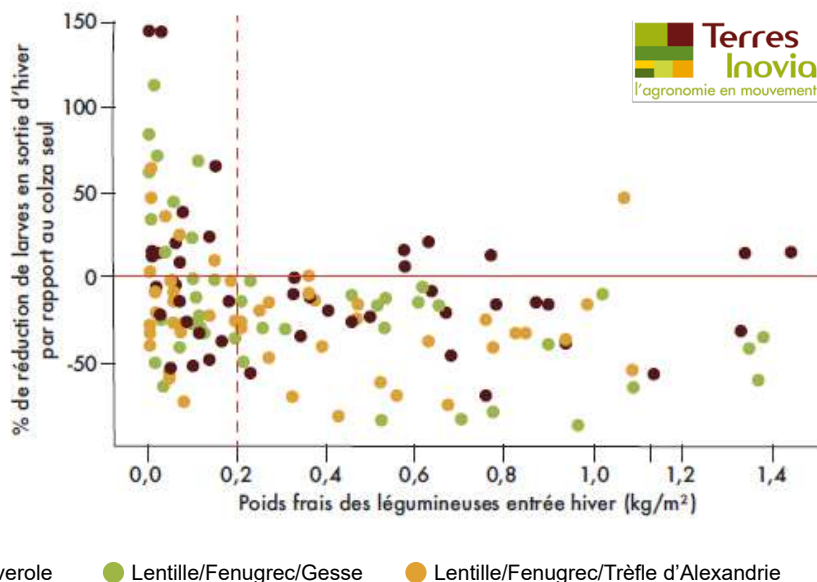
Un colza mal implanté sera plus sensible aux ravageurs et ne valorisera pas pleinement les éléments mis à sa disposition (par les engrais ou par le sol).

Cette situation pourra se traduire par des symptômes de carence (soufre, phosphore, azote...) ou des dysfonctionnements physiologiques (retard de végétation, problèmes lors de la floraison). **Veillez donc à bien soigner cette étape.**

- ➔ **Associer les cultures pour favoriser l'enracinement et réduire la pression insectes**

L'association avec des plantes compagnes légumineuses favorise l'exploration racinaire du colza. Elle favorise également la croissance continue du colza par une stimulation de la minéralisation du sol. Sous réserve d'une biomasse en entrée hiver supérieure à 200 g/m<sup>2</sup>, Terres Inovia dégage dans ses synthèses une réduction du nombre de larves dans les colzas.

**Pourcentage de larves dans les colzas associés comparé aux colzas seuls selon la biomasse du couvert associé en entrée hiver**



### ➤ Ne pas freiner le colza : attention aux phytotoxicités des herbicides

Toute pratique qui ralentirait le colza peut le pénaliser fortement vis-à-vis des insectes. Il convient donc d'être vigilant lors des applications d'herbicides :

- Si le blé précédent a reçu une ou des **sulfonylurées** :
  - il est déconseillé de faire un colza derrière un blé qui a reçu de l'**ATTRIBUT** ;
  - il est préférable de labourer s'il y a eu des applications de type **MONITOR** au printemps ou des **applications tardives d'ARCHIPEL DUO, LEVTO WG, ABSOLU PRO** ou de **métsulfuron-méthyl (ALLIE MAX SX, ACCURATE,...)** après fin avril...
- Si le protéagineux précédent (pois, féverole) semé début mars a été désherbé avec **NIRVANA S** à plus de 3 l/ha, un semis de colza est risqué.
- Pendant l'interculture : ne pas implanter de colza si un désherbage à base de **2,4-D (CHARDOL 600)** a été effectué (importantes pertes à la levée).
- Dans le colza, respecter les préconisations faites pour les anticycotylédones (délais à la pluie, stade d'application, conditions de traitement), notamment pour les produits à base de **Clomazone**. Soyez aussi vigilant aux bonnes conditions d'application des produits types : **CALLISTO, CENT 7** et **FOX**.

### Les insectes d'automne : observation et reconnaissance

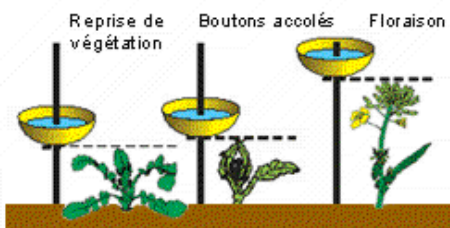
#### Comment les capturer ?

Pour raisonner le traitement insecticide vis-à-vis des altises et des charançons du bourgeon terminal, il est indispensable d'utiliser une cuvette jaune ! Voici quelques règles pour bien la positionner.

- Placez la cuvette dans le colza à 10 m de la bordure dès le semis, si possible à proximité d'un ancien champ de colza et face au vent dominant.



**Sur altise d'hiver :**  
enterrez la cuvette.



**Sur les autres insectes dont le Charançon du Bourgeon Terminal :** positionnez le fond de la cuvette au-dessus de la végétation et cela dès le stade 6 feuilles du colza à l'automne.

#### Comment réaliser un « Berlèse » pour dénombrer et identifier les larves de grosses altises ?

Cette méthode permet d'extraire passivement les différentes larves présentes dans les pieds de colza et évite d'avoir à disséquer les pétioles des colzas. Elle consiste à laisser les plantes sécher sur un grillage placé au-dessus d'une cuvette d'eau avec quelques gouttes de produit vaisselle. Les larves tombent dans le liquide au fur et à mesure que les colzas sèchent.

- Prélever une 30<sup>aine</sup> de plantes : 6 x 5 plantes consécutives.
- Placer les « Berlèse » dans une pièce bien chauffée (> 18 °C) et à faible humidité relative.
- Faire attention que les plantes ne dépassent pas du grillage.
- Attendre au moins 15 à 30 jours que toutes les larves sortent (le temps d'attente dépend de la taille des plantes, du niveau d'humidité et de la température dans la pièce).

#### Comment les identifier ?

Larve d'altise d'hiver



Tête noire et 3 paires de pattes

Larve de charançon











Tête marquée et absence de pattes

Larve de mineuses (asticots)



Absence de tête marquée et de pattes

Source des photos :  
Chambre d'agriculture 89

Insectes	Description et dégâts	Période de sensibilité et seuil de traitement														
<b>Petite altise</b> <i>Phyllotreta atra</i> 	<p><b>Adulte</b> : coléoptère de 2 à 3 mm de long ; bleu métallique ou noir brillant avec des bandes longitudinales jaunes sur chaque élytre (suivant l'espèce).</p> <p><b>Dégâts</b> : morsures sur feuilles.</p> <p>Infestation en provenance d'anciennes parcelles de colza : bien gérer les repousses. Si possible, ne pas détruire les repousses à proximité avant que le nouveau colza ait 4 feuilles.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semis</th> <th>Levée</th> <th>2-3 F</th> <th>3-4 F</th> <th>4-5 F</th> <th>6-8 F</th> <th>Rosette</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Stade de sensibilité</b> : de la levée à 3 feuilles.</p> <p><b>Seuil de traitement</b> : 8 pieds sur 10 portants des morsures.</p> <p>Intervenir si infestation massive et précoce.</p>	Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette							
Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette										
<b>Altise d'hiver ou Grosse altise</b> <i>Psylliodes chrysocephala</i> 	<p><b>Adulte</b> : coléoptère de 3,5 à 5 mm ; corps bleu-vert à reflets métalliques, tête rousse dorée.</p> <p><b>Larve</b> : ver de 1,5 à 9 mm suivant les stades, tête et plaques thoraciques noires, pattes noires.</p> <p>L1 = 2 mm</p> <p>L2 = 4 mm</p> <p>L3 = entre 6 et 9 mm.</p> <p><b>Dégâts</b> : morsures sur feuilles.</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semis</th> <th>Levée</th> <th>2-3 F</th> <th>3-4 F</th> <th>4-5 F</th> <th>6-8 F</th> <th>Rosette</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Stade de sensibilité aux adultes</b> : de la levée à 4 feuilles.</p> <p><b>Seuil de traitement adulte</b> : plus de 8 pieds sur 10 avec des morsures avant 4 F et 25 % de la surface foliaire détruite (3 pieds sur 10 pour des levées après le 1<sup>er</sup> octobre).</p> <p><b>Intervenir uniquement si la survie de la culture est en péril.</b></p> <p><b>Stade de sensibilité aux larves</b> : de 4-5 feuilles à reprise de végétation.</p> <p><b>Seuil de traitement larves</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthode Berlèse : 2 à 3 larves par pied. Les colzas de plus de 45 g/plante, bien enracinés et sans carence azotée peuvent tolérer jusqu'à 5 larves/plante. Intervenir sur des larves mobiles (stade jeune = L1 et L2).</li> <li>- dissection au champ : 70 % des pieds avec au moins une galerie.</li> </ul>	Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette							
Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette										
<b>Puceron vert du pêcher</b> <i>Myzus persicae</i> 	<p><b>Ailé et aptère</b> : de 1,4 à 2,6 mm ; généralement vert-jaune avec des variantes allant du rouge au vert sombre ; cornicules longues et généralement renflées.</p> <p><b>Dégâts</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transmission de viroses : jaunisse du navet (TuYV), mosaïque du chou-fleur (CaMV) et mosaïque du navet (TuMV).</li> <li>- prélèvement de sève en cas de fortes populations et conditions sèches.</li> </ul> <p>Observer attentivement la face inférieure des feuilles et le cœur de la plante.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semis</th> <th>Levée</th> <th>2-3 F</th> <th>3-4 F</th> <th>4-5 F</th> <th>6-8 F</th> <th>Rosette</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Stade de sensibilité</b> : jusqu'au stade 6 feuilles pour la transmission de viroses.</p> <p><b>Seuil d'intervention</b> : 2 pieds sur 10 avec des pucerons.</p> <p>Résistants aux pyréthrinoides de synthèse et de plus en plus au pirimicarbe (KARATE K). Seul le flonicamide (TEPPEKI) est encore efficace.</p> <p><b>Sensibilité variétale</b> : depuis 2015, il existe des variétés résistantes à la jaunisse TuYV transmises par les pucerons (par exemple : FELICIANO KWS, LG AVIRON, AMBASSADOR, ...). La sensibilité aux mosaïques demeure.</p>	Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette							
Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette										
<b>Mouche du chou</b> <i>Delia radicum</i> 	<p><b>Adulte</b> : mouche de 5 à 7 mm de long ; grise et marquée de taches noires.</p> <p><b>Larve</b> : asticot blanc qui mesure de 2 mm au premier stade à 7-8 mm dès le troisième stade larvaire.</p> <p><b>Dégâts</b> : les larves creusent des galeries dans les racines.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semis</th> <th>Levée</th> <th>2-3 F</th> <th>3-4 F</th> <th>4-5 F</th> <th>6-8 F</th> <th>Rosette</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Lutte</b> : éviter de semer trop tôt. Pas d'efficacité des interventions chimiques.</p> <p><b>Attention</b> : une date de semis tardive a pour effet d'augmenter le risque lié aux grosses altises. Choisir la date de semis en fonction de l'insecte le plus préjudiciable dans votre secteur.</p>	Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette							
Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette										
<b>Tenthrede de la rave</b> <i>Athalia rosae</i> 	<p><b>Adulte</b> : hyménoptère de 8 à 10 mm de long ; corps, pattes et antennes noires, abdomen vivement coloré en jaune orangé.</p> <p><b>Larve</b> : de 2 à 5 cm ; grise à noire avec une bande longitudinale plus ou moins visible de chaque côté du corps.</p> <p><b>Dégâts</b> : défoliation.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semis</th> <th>Levée</th> <th>2-3 F</th> <th>3-4 F</th> <th>4-5 F</th> <th>6-8 F</th> <th>Rosette</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Stade de sensibilité</b> : de la levée au stade 6-8 feuilles. Risque plus important en cas de semis précoce car la nymphose des larves débute entre fin août et début septembre.</p> <p><b>Seuil de traitement</b> : Traiter si la défoliation est plus rapide que l'émission de nouvelles feuilles : destruction supérieure au quart de la surface foliaire.</p>	Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette							
Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette										
<b>Charançon du bourgeon terminal</b> <i>Ceuthorrhynchus picipitarsis</i> 	<p><b>Adulte</b> : coléoptère de 2,5 à 3,7 mm de long ; noir brillant, extrémité des pattes rousses et tache dorsale blanche.</p> <p><b>Larve</b> : apode de 4,5 à 6,5 mm, blanche avec la tête brun jaunâtre.</p> <p><b>Dégâts</b> : destruction du bourgeon terminal, la plante prend un port buissonnant.</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semis</th> <th>Levée</th> <th>2-3 F</th> <th>3-4 F</th> <th>4-5 F</th> <th>6-8 F</th> <th>Rosette</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Période de présence</b> : mi-octobre à mi-novembre.</p> <p><b>Seuil de traitement</b> : Intervenir 8 à 10 jours après les premières captures (temps d'engagement du vol et de maturité des femelles). Les colzas faiblement développés sont plus sensibles au CBT qu'un colza dit « robuste » : forte biomasse/pied, nutrition azotée, etc.</p> <p><b>La lutte n'est efficace que sur les adultes.</b></p>	Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette							
Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette										



D'autres insectes peuvent potentiellement causer des dégâts (noctuelles, taupins...).

**Lutte contre le charançon du bourgeon terminal : proposition d'une grille de décision en fonction du poids du colza par la Chambre d'Agriculture du Jura**

Suite à plusieurs années de suivi de parcelles de colza dans la plaine du Jura, la Chambre d'agriculture propose une grille de décision concernant le traitement insecticide vis-à-vis du charançon du bourgeon terminal. Cette grille a été validée avec succès sur plus de 200 parcelles réparties sur l'ensemble de la plaine du Jura. Le risque est déterminé en fonction du type de sol et du poids frais du colza au moment où les premières pontes sont observées (BSV Grandes cultures, Flash cultures de la Chambre d'agriculture du Jura).










	<b>Risque Faible</b> Traitement <u>insecticide déconseillé</u>	<b>Risque Elevé</b> Traitement <u>insecticide conseillé</u>
<b>Limon blanc</b> (Terre blanche...)	Si poids frais de colza > 0,5 kg/m <sup>2</sup> ou Poids frais > 15 grammes/pied	Si poids frais de colza < 0,3 kg/m <sup>2</sup> ou Poids frais < 15 grammes/pied
<b>Autres types de sol</b>	Si poids frais de colza > 1 kg/m <sup>2</sup> ou Poids frais > 50 grammes/pied	Si poids frais de colza < 1 kg/m <sup>2</sup> ou Poids frais < 50 grammes/pied



Terres Inovia propose également des outils d'aide à la décision concernant les risques liés aux ravageurs d'automne : charançon du bourgeon terminal et grosse altise (adultes et larves). Ces OAD s'appuient sur la pression de l'insecte, la biomasse des colzas, la croissance des colzas durant l'automne et le risque lié à la durée de l'arrêt de la croissance des colzas durant l'hiver.

Ces grilles sont accessibles sur le site de Terres Inovia : <https://www.terresinovia.fr/colza/oad>

## Les insecticides utilisables

Spécialités commerciales	Composition  Formulation	Réglementation			Dose homologuée, efficacité et conditions d'application						Adjuvants			
		DAR (j)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)							Prix à la dose homologuée  Phrases de risques limitant les mélanges			
<b>Pyréthrinoides de synthèse</b>														
<b>CYTHRINE L</b>	Cyperméthrine 100 g/l  EC	49	24	20  5**	0,25 l	0,25 l	0,25 l			0,25 l		Huile	Mouillant	Sel
											2,5 €/ha H373, H304 			
<b>CYTHRINE MAX CYPLAN MAX</b>	Cyperméthrine 500 g/l  EC	49	24	20  5**	0,05 l	0,05 l	0,05 l					Huile	Mouillant	Sel
											2,5 €/ha H373, H304 			
<b>DECIS PROTECH</b>	Deltaméthrine 15 g/l  EW	45	6	20  5**	0,33 l	0,33 l	0,33 l			0,33 l	0,42 l	Huile	Mouillant	Sel
											5 €/ha sauf pour puceron : 6,3 €/ha			
<b>KARATE ZEON KARATE XFLOW, NINJA PRO, KUSTI</b>	Lambda- cyhalothrine 100 g/l  CS	35	48	20  5**	0,05 l	0,05 l	0,05 l	0,05 l	0,075 l	0,075 l		Huile	Mouillant	Sel
											4 €/ha sauf pour CBT et pucerons : 5,5 €/ha			
<b>MANDARIN GOLD</b>	Esfenvalérate 50 g/l  EW	42	6	5  5**	0,3 l	0,3 l						Huile	Mouillant	Sel
											6 €/ha H371 			
<b>MAVRIK SMART TALITA SMART</b>	Tau-fluvalinate 240 g/l  EW	30	6	20  5**	0,2 l	0,2 l				0,2 l	0,2 l	Huile	Mouillant	Sel
											10 €/ha			














**Légende :** <sup>1</sup> CBT : Charançon du Bourgeon Terminal  
**En rouge :** résistance des pucerons verts

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, en attente de parution d'un arrêté spécifique (potentiellement 10, 5 ou 3 m), à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.

Il existe de nombreux produits à base de Cyperméthrine.

Vérifiez sur le bidon, à l'aide de l'étiquette que le produit soit bien homologué sur l'insecte ciblé.

Spécialités commerciales	Composition  Formulation	Réglementation			Dose homologuée, efficacité et conditions d'application						Adjuvants		
		DAR (l)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)							Prix à la dose homologuée	Phrases de risques limitant les mélanges	
<b>Pyréthrinoïdes de synthèse (suite)</b>													
<b>SUMI ALPHA GORKI</b>	Esfenvalérate 25 g/l  EC	42	48	5 5**	0,6 l	0,6 l					Huile	Mouillant	Sel
					1 application tous les 2 ans maximum.						11 €/ha	H304, H373 	
<b>TREBON 30 EC UPPERCUT</b>	Etofenprox 287,5 g/l  EC	BBCH61	48	50 *	0,2 l	0,2 l			0,2 l		Huile	Mouillant	Sel
					2 applications maximum par campagne dont 1 maximum au printemps avec un intervalle de 90 j ou 120 j selon la cible. A partir du stade 1 feuille.						14 €/ha	  H304, H362	
<b>Pyréthrinoïdes + Carbamates</b>													
<b>KARATE K OPEN, OKAPI LIQUIDE</b>	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + Pirimicarbe 100 g/l  EC	28	48	5 *						1,25 l	Huile	Mouillant	Sel
					3 applications maximum par campagne. Action de vapeur : nécessite de la chaleur pour garantir une bonne efficacité. Perte d'efficacité, résistance croissante des pucerons.						17 €/ha	  H304, H351	
<b>MAVRIK JET TALITA JET</b>	Tau-fluvalinate 18 g/l + Pirimicarbe 50 g/l  EW	35	48	5 10						2,5 l	Huile	Mouillant	sel
					1 application maximum par campagne. Application entre le stade 3 feuilles et 9 feuilles du colza. Faible efficacité, résistance croissante des pucerons. <b>DVP : 5 m.</b>						30 €/ha	  H351	
<b>Pyridinecarboxamides</b>													
<b>TEPPEKI</b>	Fonicamide 500 g/kg  WG	BBCH 18	24	5 5**						0,1 kg	Huile	Mouillant	Sel
					1 application maximum par campagne. Utilisation entre 2 et 8 feuilles de la culture. Cible : Pucerons d'automne.						17 €/ha		

**Légende :** \* CBT : Charançon du Bourgeon Terminal  
**En vert :** à privilégier dans les situations de résistances  
**En rouge :** résistance des pucerons verts

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, en attente de parution d'un arrêté spécifique (potentiellement 10, 5 ou 3 m), à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.

**À la suite du retrait du phosmet et dans un contexte de résistances aux pyréthrinoïdes bien installées dans notre région, Terres Inovia a redéposé au printemps une demande de dérogation 120 jours pour un insecticide à base de cyantraniliprole (MINECTO GOLD) contre larves de grosses altises. Pour rappel, la campagne précédente, MINECTO GOLD était utilisable uniquement sur larves de grosses altises après utilisation de l'OAD Terres Inovia (voir p17) et avec justification par un test « Berlèse » et inscription du résultat de ce test dans le cahier d'enregistrement. La dose et le stade d'application étaient de 100 g/ha entre 6 et 9 feuilles, 1 application/an, DVP eau de 20 m. Aucun mélange n'était autorisé. Une adjuvantation était recommandée avec une huile pour permettre au produit de pénétrer dans la plante. A l'heure de la rédaction de ce guide, ces informations ne sont plus valables et sont en attentes de réponse pour savoir si la dérogation sera acceptée et sous quelles conditions.**

## Lutte contre les adventices

### GÉRER LE DESHERBAGE DE L'INTERCULTURE

Le désherbage du colza se prépare dès la récolte du précédent. Même si cette interculture est relativement courte, elle peut être mise à profit pour diminuer le stock de semences d'adventices et limiter les levées en culture. Ce levier est plus compliqué à mettre en œuvre contre les repousses de céréales du fait des semis de colzas de plus en plus précoces. Cette gestion s'effectue principalement par le travail du sol.

- Le déchaumage sitôt la récolte du précédent permet de faire lever les repousses de la culture précédente.

#### Utiliser les leviers agronomiques

**i**

#### Cas particulier du géranium

Nos observations ont montré que les passages d'outils profonds (> 10 cm) lors des dernières préparations (août) favorisent les levées de géraniums dans le colza. Privilégiez les préparations superficielles pour limiter les remontées de graines.

	Ray-grass	Brome	Vulpin	Géranium	Sanve	Matricaire	Gaillet
Rotation longue	■	■	■	■	■	■	■
Labour occasionnel	■	■	■	■	■	■	■
Faux-semis avant céréales	■	■	■	■	■	■	■
Faux-semis avant colza	■	■	■	■	■	■	■

Légende :

■ Bonne efficacité    ■ Efficacité moyenne    ■ Efficacité insuffisante ou aléatoire    ■ Inefficace

Source : [www.infloweb.fr](http://www.infloweb.fr)

Voir aussi la partie « Agronomie » du guide Cultures d'automne 2022-2023 ➔ p 37

### COMMENT CONSTRUIRE SON PROGRAMME DE DESHERBAGE ?











Plusieurs critères sont à prendre en compte pour le choix de votre programme de désherbage :

- **la pression en adventices** : liée à la fréquence de retour du colza, aux techniques de travail du sol et à la place du colza dans la rotation (exemple du colza derrière pois pour lequel il est observé une faible pression adventices) ;
- **le type d'adventices** : à observer dans les colzas précédents pour connaître sa flore ;
- **le contexte de la qualité de l'eau et de zone à enjeu eau** : les « chlores » (métazachlore et dérivés) sont de plus en plus retrouvés dans les captages. Si les parcelles sont situées sur une zone à enjeu pour ces matières actives, privilégier les programmes sans « chlore » ;
- **la pression en ravageurs d'automne** : une forte pression grosse altise ou charançon du bourgeon terminal nécessite un colza vigoureux et suffisamment développé. Pour cela, il faut veiller à diminuer au maximum la concurrence des adventices.
- **les colzas associés aux légumineuses** : le choix d'herbicides est limité et les doses sont restreintes pour être sélectif des plantes compagnes. Les solutions de post-levée tardive laissent dorénavant une possibilité de rattrapage hivernal tout en laissant le couvert associé remplir son rôle à l'automne.


**EXEMPLES DE PROGRAMME**

D'autres programmes intégrant des solutions de prélevée et de post levée précoce sont à retrouver dans la partie « Colza associé » page 36



Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 feuilles	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
<b>Pression dicotylédones : faible et absence d'ombellifères (anthrisque, scandix)</b> <b>Pression graminées : faible</b> <i>par exemple en rotation longue : colza tous les 4-5 ans</i>						
<b>Géranium, gaillet, coquelicot, matricaire (taille &lt; pièce 2 €)</b>						
	Rien		MOZZAR 0,25 l	Rien	39 à 71	0,5 à 1,1
	ou COLZAMID 1,3 à 1,8 l			Si vulpins, ray-grass : <b>KERB FLO 1,8 l</b>  ou <b>IELO 1,5 l</b>  <i>si dicotylédones à rattraper</i>	93 à 125	1,5 à 2,1
			LADIVA 0,25 l	<b>KERB FLO 1,8 l</b> 	108 à 140	2 à 2,6
<b>+ Crucifères (sisymbre, passerage, ravenelle, sanve)</b>						
	Rien		MOZZAR 0,25 l	<b>CALLISTO 0,15 l</b>  ou <b>FOX 1 l</b> * ou <i>si plus forte pression</i> <b>FOX 1 l</b> * puis <b>CALLISTO 0,15 l</b>  <i>Mélange FOX + CALLISTO possible mais non cautionné par SYNGENTA (risque de manque de sélectivité)</i>	43 à 76	1,5 à 2,1
	ou COLZAMID 1,3 à 1,8 l			si vulpins, ray-grass : <b>+ KERB FLO 1,8 l</b> 	65 à 97	1,5 à 2,1
					69 à 101	2,5 à 3,1
	CENTIUM 36 CS 0,2 l		MOZZAR 0,25 l	Rien	56	1,1
				si vulpins, ray-grass : <b>KERB FLO 1,8 l</b> 	110	2,1

Légende :



: Programmes sans chlore (Métazachlore et Diméthachlore).



: Programme avec CMR

\* : Attention aux conditions d'application.

CALLISTO à partir de 6 feuilles sur colza endurci par le froid.

FOX à partir de 4 feuilles sur feuillage sec.

CENTIUM 36 CS déconseillé en sols filtrants et avant une forte pluie.



Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 F	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
Pression dicotylédones : moyenne et AVEC ombellifères (anthrisque, scandix) Pression graminées : moyenne						
<b>Gaillet, coquelicot, matricaire, ombellifères (anthrisque, scandix)</b>						
	ALABAMA 1,5 l	ALABAMA 1 l		Rien si crucifères :	105 à 131	1 à 2
SC	TANARIS 1,5 l			CALLISTO 0,15 l *	56 à 82	1 à 2
				ou FOX 1 l *		
				si vulpins, ray-grass : + KERB FLO 1,8 l	+ 54	+ 0,9
<b>Géranium, gaillet, matricaire + ombellifères (anthrisque, scandix)</b>						
SC	NOVALL 1 à 1,25 l		MOZZAR 0,25 l	Rien	74 à 109	1 à 2,2
	TANARIS 0,8 à 1 l			si crucifères : CALLISTO 0,15 l *	69 à 102	1 à 2,2
	BUTISAN S 1 l			ou FOX 1 l *	61 à 87	1,2 à 2,2
				si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,8 l	+ 54	+ 0,9
				si graminées, matricaires, bleuets IELO 1,5 l	+69	+1
<b>En cas de passage précoce impossible, avenir du colza incertain avant 4 feuilles, sol sec...</b>						
SC			à partir de 5 F MOZZAR 0,4-0,5 l	Rattrapage selon flore restante	62 à 78	0,8 à 1

## Légende :



SC : Programmes sans chlore (Métazachlore et Diméthachlore).



CMR : Programme avec CMR

\* : Attention aux conditions d'application.

CALLISTO à partir de 6 feuilles sur colza endurci par le froid.

FOX à partir de 4 feuilles sur feuillage sec.

CENTIUM 36 CS déconseillé en sols filtrants et avant une forte pluie.



Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 F	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
<b>Pression dicotylédones : forte</b> <b>Pression graminées : forte</b>						
<b>Géraniums, gaillet, matricaire + ombellifères (scandix, anthesis)</b>						
	COLZAMID 1,8 à 2 l	ALABAMA 1 à 1,5 l	MOZZAR 0,25 l	si vulpins, ray-grass :	166 à 191	2,5 à 2,8
	COLZOR TRIO 3,5 l	NASPAR 0,88 l		KERB FLO 1,8 l	185	2,9
	COLZAMID 1,8 à 2 l			si relevées de dicotylédones : MOZZAR 0,25 l et si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,8 l	110 à 168	1,6 à 2,6
<b>Géranium, gaillet, matricaire + crucifères (sisymbre, passage, ravenelle, sanve)</b>						
- pression géraniums moyenne						
	COLZAMID 1,8 à 2 l	COLZOR TRIO 3,5 l		si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,8 l	160 à 164	2,5 à 2,6
- pression géraniums forte						
	COLZAMID 1,8 à 2 l	CENTIUM 36 CS 0,2 l *	MOZZAR 0,25 l	si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,8 l	141 à 145	2,6 à 2,7

## Légende :



: Programmes sans chlore (Métazachlore et Diméthachlore).



: Programme avec CMR

\* : Attention aux conditions d'application. CALLISTO à partir de 6 feuilles sur colza endurci par le froid. FOX à partir de 4 feuilles sur feuillage sec. CENTIUM 36 CS déconseillé en sols filtrants et avant une forte pluie.


# LA GESTION DES GRAMINÉES

## Les vulpins et ray-grass



	Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1- 2F	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
<b>Gestion des repousses de céréales</b>							
			PILOT 0,6 à 1,2 l			13 à 26	0,5 à 1
			ou				
			FUSILADE MAX 0,6 à 1 l		CMR	14 à 24	0,4 à 0,7
			ou				
			AGIL 0,3 à 0,8 l			10 à 27	0,25 à 0,7
<b>Faible pression ray-grass, vulpins + repousses</b>							
			CENTURION 240 EC 0,5 l		KERB FLO 1,8 l	75	2
			NOROIT 0,6 à 1 l			67 à 76	1,6 à 2
<b>Forte pression ray-grass, vulpins</b>							
GRAMIÉES	AVADEX 480 3 l		Rien		KERB FLO 1,8 l	114 à 135	2 à 3
			ou				
GESTION DICOTS SIMULTANÉE	COLZOR TRIO 3,5 l		CENTURION 240 EC 0,5 l		KERB FLO 1,8 l	128 à 148	1,9 à 2,9
	NOVALL CMR 1 à 1,5 l						89 à 127
	COLZAMID 1,8 à 2 l		NOVALL CMR 1 à 1,5 l		KERB FLO 1,8 l	121 à 160	2,1 à 3,3
	COLZAMID 2,5 à 2,8 l				ou KERB FLO 1,8 l + NOROIT 0,8 l	99 à 122	1,9 à 2,8

Légende :

 : Programme avec CMR

### En pré-semis ou prélevée

Les produits à base de **Napropamide** (COLZAMID, DEVRINOL 450 SC) constituent une bonne base pour lutter contre les graminées. Ces herbicides sont à réaliser en pré-semis incorporé.

Les produits contenant des **chlores** (Métazachlore et Diméthachlore) ont aussi une efficacité sur vulpins et ray-grass.

**Dans les situations à forte pression en graminées**, il est donc conseillé de maintenir une base en pré-semis ou prélevée contenant des chlores pour sécuriser les désherbages. **La Propyzamide seule (KERB FLO) ne sera pas suffisante ou sera beaucoup trop tardive dans ces situations.**



## En post levée

### ↳ Anti-graminées foliaires

Sur jeunes adventices, privilégier la cléthodime qui peut encore avoir une efficacité, mais bien souvent insuffisante. Compter minimum 3 semaines pour voir les premiers effets.

**Réserver les FOPs pour les repousses de céréales.**

### ↳ Anti-graminées racinaires

En présence de graminées résistantes à l'échelle de la rotation (FOPs, DIMEs, sulfonylurées), et si les graminées ne sont pas bien gérées dans les céréales, l'application d'un anti-graminée racinaire tel que la **propyzamide** (par exemple KERB FLO) semble incontournable. **Selon les conditions climatiques un délai de 1 mois à plus de 2 mois peut être nécessaire pour observer une efficacité.**

Les associations cléthodime + propyzamide sont à réserver aux situations les plus infestées.

Des constats de baisse d'efficacité de la propyzamide sont régulièrement faits dans la plaine. Il s'agit souvent d'applications en mauvaises conditions (sol trop sec, beaucoup de résidus ...) et/ou de populations de graminées trop importantes et trop développées. A noter par ailleurs qu'avec un retour fréquent de la molécule dans les parcelles, le risque d'apparition de résistance n'est pas à écarter. **Se limiter à une application de propyzamide par an.**



L'application tardive à l'automne, voire en janvier, et sur **sols humides** est primordiale pour maximiser l'efficacité de la propyzamide. Si le colza est très couvrant, préférer **une application juste avant une pluie** (voire sous la pluie) afin que les matières actives puissent pénétrer dans le sol.

## Les repousses de céréales



**Attention** aux repousses de céréales dont la nuisibilité peut être importante, à la fois pour le colza (concurrence à l'eau) et pour la céréale à venir (problème de repousses d'orge dans du blé).

Les repousses de céréales peuvent être gérées de différentes façons dans le colza :

### ↳ Par le travail du sol en interculture (p43 du guide cultures d'automne 2023-2024)

Réaliser des faux semis avant le colza, qui pourront être détruits mécaniquement en conditions sèches ou chimiquement en conditions humides avec 360 grammes de glyphosate.

### ↳ Avec des anti-graminées foliaires




Les anti-graminées foliaires sont sélectifs du colza dès le stade cotylédons. Pour désherber uniquement des repousses de céréales, **privilégier les herbicides de la famille des FOPs**. Réserver l'utilisation des DIMEs aux situations avec ray-grass ou vulpins (meilleures efficacités en l'absence de résistance). Intervenir lorsque les 1<sup>ères</sup> repousses levées atteignent le stade 2 feuilles : pas trop tôt pour en éliminer le maximum en un passage ; pas trop tard pour éviter la concurrence.



### Conditions d'application des anti-graminées foliaires :

- ✓ Eviter les stress climatiques dans les 5 jours qui suivent l'application (amplitudes thermiques, sécheresse).
- ✓ **Temps poussant indispensable** : 15 °C < T °C < 25 °C et hygrométrie > 70 %.
- ✓ **Délai à la pluie de 1 à 2 heures** (1 heure sur végétation sèche avec des températures douces).

**SPECTRES DES HERBICIDES**

	Séquence de semis		Vulpin	Ray-grass	Repousses de céréales	Aethuse	Alchémille	Amml majus	Bleuet	Capselle	Chardon-marie	Coquelicot	Fumeterre	Gallet	Géranium disséqué	Géranium à feuilles rondes	Géranium à tige grêle	Latéron annuel	Lamier	Lampagne	Lycopsis	Matriçaire	Pensée des champs	Stellaire intermédiaire	Myosotis	Sanve / Ravenelle	Sisymbre / Passerage	Scandix
	Pré semis	Post semis - Prélevée																										
	AVADEx 480 3 l		++	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	++	++	0	+	+	+	0	+	0	0	0	
	COLZAMID 1,3 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	++	++	0	+	+	+	0	+	0	0	0	
	COLZAMID 2,8 l		++	++	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	0	++	++	0	+	+	+	0	+	0	0	0	
	ALTIPLANO DAM TEC 3 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	0	++	++	0	+	+	+	0	+	0	0	0	
	BUTTISAN S 1 l		++	++	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	+	0	++	++	0	+	+	+	0	+	0	0	0	
	COLZOR TRIO 3,5 à 4 l		+	+	+	++	+++	+++	++(+)	+++	0	++	+	+++	++(+)	+++	++	++	0	+	+++	+	++	+	+	+++	0	
	NOVALL 1,87 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	0	0	0	0	+	+++	++	+	0	+	+	0	0	
	AXTER 1,5 l		0	+	0	0	0	0	0	0	0	+++	+	+	0	0	0	0	+	+++	+++	+	0	+	+	+	+	
	NIMBUS 3 l		++	++	0	0	+	+	+	0	0	++	+	+	+	+	+	++	+	+++	+++	+	0	+	+	+	+	
	SPRINGBOK 3 l		++	++	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	+	+	+	++	+	+++	+++	+	0	+	+	+	+	
	NERO 3 l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+++	+++	+	0	+	+	+	+	
	NOVALL 1 l	NOVALL 0,87 l	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+++	+	+	+	0	0	0	+	+++	+++	+	0	+	+	0	0	
	ALABAMA 2,5 l		++	++	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	+	+	+	+	+	+++	+++	+	0	+	+	+	+	
	SUCCESSOR 600 2 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+++	+++	+	0	+	+	+	+	

Légende : **+** : efficacité comprise entre 70 et 85 % **++** : efficacité comprise entre 85 et 95 % **+++** : efficacité supérieure à 95 %  
**0** : efficacité insuffisante (< 70 %) \* : efficacité sur ravenelle - : pas de références

Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 58, firmes

Pré semis	Post semis - Prélevée	Post levée	Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 58, firmes																									
			Vulpin	Ray-grass	Repousses de céréales	Aethuse	Alchémille	Ammi majus	Bleuet	Capelle	Chardon-marie	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet	Géranium disséqué	Géranium à feuilles rondes	Géranium à tige arrée	Laiteron annuel	Lamier	Lampasane	Lycopsis	Matrice	Pensée des champs	Stellaire intermédiaire	Myosotis	Sanve / Ravenelle	Sisymbre / Passerage	Scandix
	AXTER 1,5I	NOVALL 0,8I	+	+	(+)	++	+++	+++	+++	+	+	(+)	++	++	0	+	+	+	+++	+++	-	+++	0	++	+++	+	++	+
	COLZAMID 1,3I	COLZOR TRIO 3I	++	+	+	++	+++	+++	+++	0	++	+	+	+++	++	++	++	++	++	+++	-	+++	0	++	+++	+	+++	+
	COLZAMID 1,3I	SPRINGBOK 2I	+++	++	+	++	+++	+++	+++	0	++	-	++	++	++	++	++	++	++	+++	-	+++	0	++	+++	+	++	+
	COLZAMID 1,3I		+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+++	+	+++	0	+	+	0	0	0
		FOX 1I	0	0	0	-	-	-	-	0	++	+	+	+++	++	++	++	++	++	+++	+	0	+	+	-	+++	+	0
		MOZZAR 2 x 0,25I	0	0	0	-	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	+	-	+++	+	0
		IELO 1,5I	+++	+++	+++	-	0	0	0	+++	++	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	++	+++	0	0	0
		ATIC AQUA 1 à 2I	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	+++	0	0	0	0
		CALLISTO 2 x 0,15I	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0	++	+	0
		CENT 7 0 4 I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	++	+	+	+	0
		LONTREL SG 0,174 kg (après le 15/02)	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0	0	0	0

Légende : + : efficacité comprise entre 70 et 85 %

++ : efficacité comprise entre 85 et 95 %






























































































































+++ : efficacité supérieure à 95 %

0 : efficacité insuffisante (< 70 %) \* : efficacité sur ravenelle

- : pas de références

Sources : Terres Inovia,  
Chambre d'agriculture 58, firmes


# CARACTÉRISTIQUES DES HERBICIDES ANTI-DICOTYLEDONES

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles		
		DAR (j)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)	Pré-levée	Pointant	Cotyédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg	
Dose homologuée	Formulation												Phrases de risques limitant les mélanges		
<b>ALABAMA</b> KATAMARAN 3D NOVALL GOLD   DH : 2,5 l/ha	Diméthénamide-p 200 g/l + Métazachlore 200 g/l + Quinmércac 100 g/l  SE	BBCH18	48	5 *	               	1 tous les 3 ans. Toutes préparations contenant du diméthénamide-P, métazachlore ou quinmércac confondues. Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée. <b>DVP : 5 m pour les applications de post levée. Interdit sur sols artificiellement drainés &gt;45 % d'argile.</b>	Huile Mouillant Sel	Conseillé avec Silwet L77 0,02 à 0,1 %.  42 €/l  							
<b>ALTIPLANO DAM TEC</b> TIACO DH : 3 kg/ha	Napropamide 400 g/kg + Clomazone 35 g/kg WG	BBCH09	6	5 5**	               	1 application par an. 2,75 kg/ha en prélevée sur sols légers. <b>DVP : 5 m.</b>	Huile Mouillant Sel	30 €/l							
<b>ANITOP</b> NOVALL STAR   DH : 2,5 l/ha	Diméthénamide-p 100 g/l + Métazachlore 300 g/l + Quinmércac 100 g/l SE	BBCH18	48	5 *	               	1 tous les 3 ans. Toutes préparations contenant du diméthénamide-P, métazachlore ou quinmércac confondues. Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée. <b>DVP : 5 m. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.</b> Fractionnement possible en deux applications en prélevée et post-levée.	Huile Mouillant Sel	38 €/l  							
<b>ATIC AQUA</b>  DH : 2 l/ha	Pendiméthaline 455 g/l CS	BBCH 20	48	20 5**	               	Applicable à 1 l/ha à 2 F du colza et 2 l/ha à partir de 6-8 F. Utilisable jusqu'au stade rosette. Intervenir sur des adventices au stade jeune. Homologué uniquement contre coquelicot. Moyen sur pensée des champs. 1 intervention par an. <b>DVP : 20 m.</b>	Huile Mouillant Sel	24 €/l							
<b>AXTER</b> DYNAMO DH : 1,5 l/ha	Diméthachlore 500 g/l + Clomazone 60 g/l EC	BBCH09	48	5 5**	               	1 application tous les 3 ans. 750 g/ha de diméthachlore max sur trois ans. Ne pas traiter à moins de 100 m d'une vigne. <b>DVP : 5 m.</b>	Huile Mouillant Sel	35 €/l 							
<b>BANDONEON</b>   DH : 1,87 l/ha	Métazachlore 400 g/l + Quinmércac 100 g/l SC	BBCH11	48	5 *	               	1 tous les 3 ans. Toutes préparations contenant du métazachlore ou quinmércac confondues. Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée. <b>DVP : 5 m. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.</b>	Huile Mouillant Sel	35 €/l  							
<b>BUTISAN S</b> SULTAN, RAPSAN 500 SC, BALLET, NAPSAR   DH : 1,5 l/ha	Métazachlore 500 g/l SC	BBCH 18	48	5 3	               	Ne pas dépasser le stade 2 F des adventices en application de post levée. Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée. <b>Interdit en post émergence sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.</b>	Huile Mouillant Sel	22 €/l  							

### Légende pour les stades d'application :









\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.


 Non réglementaire ou phytotoxicité

 Réglementaire mais non conseillé

 Plage optimale d'utilisation

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles					
		DAR (i)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg				
Dose homologuée	Formulation													Phrases de risques limitant les mélanges				
<b>CALLISTO</b> CALLIMO	Mésotrione 100 g/l	BBCH19	48	5 3									6F	Huile	Mouillant	Sel	30 €/l	 
DH : 0,15 l/ha	SC				<b>Intervenir dès 6 F sur un colza bien implanté, endurci par le froid et avant la reprise de végétation.</b> Le gel améliore son efficacité. Effet de la luminosité sur la rapidité d'action. Délai à la pluie : 1 h. 2 applications maximum tous les 2 ans : 0,15 l puis ré-intervention 2 à 3 semaines plus tard à nouveau avec 0,15 l. <b>Attention aux mélanges : sélectivité moindre.</b> Privilégier les interventions sur des plantes jeunes. (Effet bleu à confirmer).								H361d					
<b>CENTIUM 36 CS</b> GAMIT 36 CS	Clomazone 360 g/l	BBCH09	6	5 5**										Huile	Mouillant	Sel	85 €/l	
DH : 0,33 l/ha	CS				Déconseillé en sols filtrants ou sableux. Ne pas appliquer avant un fort épisode pluvieux. → risque de décoloration (blanchiment des feuilles). 1 application par an.													
<b>CENT 7</b>	Isoxaben 125 g/l	BBCH 20	6	5 5**										Huile	Mouillant	Sel	37 €/l	
 DH : 0,4 l/ha	SC				Application à partir de 6 feuilles et avant la reprise de végétation. Possible dès 4 F à 0,3 l/ha sur un <b>colza en bon état végétatif et endurci par le froid.</b> Privilégier les applications sur sols frais. Traiter sur un feuillage sec. Ne pas appliquer sur sols très humides (risque de pourrissement des pieds si colza poussant). <b>Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.</b> Fractionnement possible à 2-3 semaines d'intervalle. Mélange non recommandé. Ne pas dépasser 0,2 l en mélange avec du CALLISTO à 0,15 l.													
<b>COLZAMID</b> NAPROMID, DEVIRINOL 450 SC	Napropamide 450 g/l	BBCH09	6	5 5**										Huile	Mouillant	Sel	18 €/l	
 DH : 2,8 l/ha	SC				Incorporation en pré-semis sur 3-4 cm au plus tard 48 heures après application. Enfouissement possible avec la herse du semoir. Actif 4 mois après incorporation à l'abri des UV. 1 application par an. <b>Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.</b>													
<b>COLZOR TRIO</b>	Diméthachlore 187,5 g/l + Clomazone 30 g/l + Napropamide 187,5 g/l	BBCH09	48	5 5**										Huile	Mouillant	Sel	21 €/l	
 DH : 4 l/ha	EC				Risque de décoloration si fortes précipitations après application. 1 application tous les 3 ans. <b>DVP : 5 m.</b> 750 g/ha de diméthachlore max sur trois ans. <b>Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.</b>													
<b>FOX</b>	Bifénox 480 g/l	BBCH 17	6	5 5**										Huile	Mouillant	Sel	26 €/l	
DH : 1 l/ha	SC				Application de 3 à 7 feuilles. 1 application par an. <b>DVP : 5 m.</b> Herbicide de contact, efficace sur jeunes adventives. Appliquer sur feuillage sec, en bon état végétatif. Éviter avant un risque de gel.													
<b>IELO</b> YAGO, BIWIX, DITOP	Aminopyralide 5,27 g/l + Propyzamide 500 g/l	BBCH 18 et 31/01	48	5 *										Huile	Mouillant	Sel	46 €/l	 
DH : 1,5 l/ha	SC				1 application par an. Application début novembre. Ne pas appliquer avant le stade 4 feuilles. Sols humides nécessaires pour une bonne efficacité anti-graminées. Délai à la pluie : 1 h.								H351					

Légende pour les stades d'application :

 Non réglementaire ou phytotoxicité  Réglementaire mais non conseillé  Plage optimale d'utilisation

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.








Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles		
		DAR (l)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg	
Dose homologuée	Formulation				Phrases de risques limitant les mélanges										
<b>LADIVA</b>  <i>DH : 0,25 l/ha</i>	Halauxifen-méthyl 10 g/l + Piclorame 48 g/l + Aminopyralide 32 g/l  <i>EC</i>	BBCH19	24	5 3	1 application tous les 3 ans, toute préparation contenant de l'aminopyralide confondues. Suite à une utilisation à la dose de 0,20 L/ha, ne pas appliquer tout produit contenant de l'aminopyralide plus d'1 an/2, et ne pas appliquer tout produit contenant du piclorame plus d'1 an/2. <b>N'est pas sélectif des plantes compagnes (légumineuses). Ne pas appliquer après reprise de végétation (phytotoxicité).</b>								Huile	Mouillant	Sel
<b>LONTREL SG</b>  <i>DH : 0,174 kg/ha</i>	Clopyralid 720 g/kg  <i>SG</i>	BBCH51	6	5 5**	1 application par an toutes spécialités contenant du clopyralid confondues. <b>Application possible à partir du 15 février et jusqu'à ce que les boutons soient visibles.</b> 10 °C < T °C < 25 °C (optimum 15 °C). Hygrométrie > 60 %. Délai à la pluie : 4 h. Adjuvanter avec de l'huile végétale Dose : 85 à 120 g/ha pour des légumineuses ; 140 (jeunes matricaires) à 174 g/ha pour des dicots.								Huile	Mouillant	Sel
<b>MOZZAR BELKAR</b>  <i>DH : 0,5 l/ha</i>	Halauxifen-méthyl 10 g/l + Piclorame 48 g/l  <i>EC</i>	BBCH 30	24	5 5**	1 application. à 0,5 l/ha tous les 3 ans entre 6 F et C1 OU 2 applications à 0,25 l/ha tous les 3 ans entre 2 F et C1 avec un intervalle minimum de 14 jours entre ces deux applications. Ne pas appliquer du piclorame plus d'1 an /3. Ne pas dépasser la dose de 0,5 l/ha par cycle cultural. Une dose supérieure à 0,3 l/ha sensibilise le colza au froid. Utilisation possible dès 2 °C. Délai à la pluie : 1 h. <b>N'est pas sélectif des plantes compagnes (légumineuses). Ne pas appliquer après reprise de végétation (phytotoxicité).</b>								Huile	Mouillant	Sel
<b>NERO</b>  <i>DH : 3 l/ha</i>	Clomazone 24 g/l + Pethoxamide 400 g/l  <i>EC</i>	BBCH09	48	5 5**	1 application tous les 3 ans. Limiter à 1 application de pethoxamide tous les 2 ans : limite de 1 200 g/ha. Limiter à 1 application de clomazone tous les 2 ans. <b>DVP : 5 m.</b>								Huile	Mouillant	Sel
<b>NIMBUS CS ZEBRA CS, FLAMENCO CS</b>  <i>DH : 3 l/ha</i>	Clomazone 33,3 g/l + Métazachlore 250 g/l  <i>CS</i>	BBCH09	48	5 10	Ne pas appliquer avant un fort épisode pluvieux. → risque de décoloration (blanchiment des feuilles). Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétière référencée.								Huile	Mouillant	Sel
<b>NOVALL ALBEDO, RAPSAN TDI</b>  <i>DH : 1,87 l/ha</i>	Métazachlore 400 g/l + Quinmérac 100 g/l  <i>SC</i>	BBCH18	48	5 *	Ne pas dépasser le stade 2 feuilles des adventices en application de post levée. Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétière référencée. Ne pas appliquer du quinmérac plus d'une fois tous les deux ans sur la même parcelle. <b>Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile. DVP : 5 m.</b>								Huile	Mouillant	Sel

Légende pour les stades d'application :

■ Non réglementaire ou phytotoxicité      ■ Réglementaire mais non conseillé      ■ Plage optimale d'utilisation

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles				
		DAR (j)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg			
Dose homologuée	Formulation													Phrases de risques limitant les mélanges			
<b>SPRINGBOK</b> LOGIX  DH : 3 l/ha	Diméthénamide-p 200 g/l + Métazachlore 200 g/l  EC	BBCH18	48	5  *			70 %							Huile	Mouillant	Sel	22 €/l  H351  
<b>SUCCESSOR 600</b> KILAT / JUAN LOGIT  DH : 2 l/ha	Péthoxamide 600 g/l  EC	BBCH 10	48	5  5**										Huile	Mouillant	Sel	22 €/l  
<b>TANARIS</b> SOLANIS  DH : 1,5 l/ha	Diméthénamide-p 333 g/l + Quinmérac 167 g/l  SE	BBCH 18	48	5  5**										Huile	Mouillant	Sel	37 €/l
<b>TRIVALDI</b> LASIDOR  DH : 1,2 l/ha	Aminopyralid 5,3 g/l +Métazachlore 500 g/l + Piclorame 13,3 g/l  SC	BBCH 08	48	5  *										Huile	Mouillant	Sel	-  H351  












Légende pour les stades d'application :

Non réglementaire ou phytotoxicité       Réglementaire mais non conseillé       Plage optimale d'utilisation

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.


**CARACTÉRISTIQUES DES HERBICIDES ANTI-GRAMINÉES**

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles				
		Dose homologuée	Formulation	DAR (l)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)	Repousses de céréales, vulpin, brome		Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	Prix au l ou kg Phrases de risques limitant les mélanges		
							Avant tallage 1-4 feuilles	Tallage à montaison					
<b>Anti-graminées racinaires</b>													
<b>AVADEx 480</b> PARNASS C	Triallate 480 g/l	3	48	5 5**							Huile	Mouillant	Sel
DH : 3 l/ha	EC											20 €/l	
												H373	
<b>IELO</b> YAGO, BIWIX, DITOP	Aminopyralide 5,27 g/l + Propyzamide 500 g/l	BBCH 18 et 31/01	48	5 *			1,5 l		-		Huile	Mouillant	Sel
DH : 1,5 l/ha	SC											46 €/l	 
												H351	
<b>KERB FLO</b> ODIN, TOPNET, NYXXER	Propyzamide 400 g/l		150	48	5 *			1,8 l	-		Huile	Mouillant	Sel
DH : 1,875 l/ha	SC											30 €/l	 
												H351	
<b>Anti-graminées foliaires - FOPs</b>													
<b>AGIL</b> AMBITION, CLAXON	Propaquizafop 100 g/l		90	24	5 5**		0,4 l	0,5 l	0,8 l	2 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,2 l/ha DH vivaces : 2 l/ha	EC											34 €/l	
<b>FLEET</b> DESIRADE BLADE OSEA	Fluazifop-p-butyl 125 g/l		90	48	5 *		0,6 l	0,8 l	1 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,5 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	EC											30 €/l	 
												H361d	
<b>FUSILADE MAX</b> FUSILADE GOLD FUSILADE PRO	Fluazifop-p-butyl 125 g/l		90	48	5 *		0,6 l	0,8 l	1 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,5 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	SC											24 €/l	 
												H361d	
<b>LEOPARD 120</b> GORDINI LEOSHA	Quizalofop-P-éthyl 120 g/l	BBCH18		48	5 5**		0,3 l	0,35 l	0,6 l	1,25 l	Huile	Mouillant	Sel
DH : 1,25 l/ha	EC											55 €/l	

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.



Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles		
		DAR (j)	DRE (h)	DSR / ZNT (m)	Repousses de céréales, vulpin, brome		Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	Prix au l ou kg		
					Avant tallage 1-4 feuilles	Tallage à montaison			Phrases de risques limitant les mélanges		
<b>PILOT</b> ETAMINE, TARGA SUPER  DH annuelles : 1,2 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	Quizalofop-P-éthyl 50 g/l  SC	90	48	5 5**	0,6 à 0,7 l	0,8 l	1,2 l	3 l	Huile	Mouillant	Sel
				Pas de pluie dans l'heure suivant l'application. Préférer une huile végétale à 1 %.				22 €/l 			
<b>TARGA MAX</b> DAMIER  DH : 1,5 l/ha	Quizalofop-P-éthyl 100 g/l  EC	110	24	5 5**	0,35 l	0,4 l	0,75 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
				Efficacité ralentie en conditions peu poussantes. Délai à la pluie : 6 h. Intervenir sur des adventices peu développées. Préférer une huile végétale à 1 %.				45 €/l 			
<b>Anti-graminées foliaires - DIMES</b>											
<b>CENTURION 240</b> EC SELECT  DH : 0,5 l/ha	Cléthodime* 240 g/l  EC	BBCH 32	48	5 5**	0,4 l	0,5 l	0,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel
				1 seule application tous les 2 ans. <b>Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps.</b> Délai d'au moins 5 jours avec les autres interventions. Préférer une huile végétale à 1 %.				41 €/l 			
<b>NOROIT</b> FOLY R, CENTURION R  DH : 1 l/ha	Cléthodime* 120 g/l  EC	BBCH32	6	5 5**	0,7 l + H	0,8-1 l	1 l	-	Huile	Mouillant	Sel
				1 seule application tous les 2 ans. <b>Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps.</b> Déjà adjuvanté, pas besoin d'huile à dose pleine.				22 €/l 			
<b>OGIVE VXT</b> VEXTADIM 240 EC SHARP VXT  DH : 0,5 l/ha	Cléthodime* 240 g/l  EC	BBCH32	48	5 5**	0,4 l	0,5 l	0,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel
				1 seule application tous les 2 ans. <b>Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps.</b> Délai d'au moins 5 jours avec les autres interventions. Préférer une huile végétale à 1 %.				50 €/l 			
<b>STRATOS ULTRA + DASH HC</b> DEVIN  DH annuelles : 2 l/ha DH vivaces : 4 l/ha	Cycloxydime 100 g/l  EC	BBCH 32	48	5 3	1 l + 1 l	1,2 l + 1,2 l	0,9 l + 0,9 l	2 l + 2 l	Huile	Mouillant	Sel
				1 application de cycloxydime tous les trois ans. Adjuvanter avec DASH HC. Photosensible, privilégier les traitements le soir.				26 €/l  H361d			
<b>Anti-graminées foliaires - FOPs + DIMES</b>											
<b>VESUVE MAX</b> COHORTE MAX  DH : 0,8 l/ha	Quizalofop-P-éthyl 70 g/l + Cléthodime* 140 g/l  EC	BBCH32	48	5 5**	0,35 l	0,5 l	0,5 l	0,8 l	Huile	Mouillant	Sel
				1 seule application tous les 2 ans. <b>Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps.</b> Préférer une huile végétale à 1 %.				50 €/l 			

\* Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du cléthodime plus d'une année sur deux.

\* : produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier avant application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérive et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.

## LE DESHERBAGE MIXTE : CHIMIQUE ET MÉCANIQUE

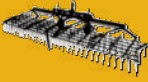

La construction des programmes herbicides devient de plus en plus complexe. Elle doit intégrer plusieurs problématiques :

- Augmentation des charges en herbicides pour des efficacités pas toujours satisfaisantes,
- Evolutions réglementaires qui prévoient le retrait de certaines matières actives et, à terme, la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires (Ecophyto II\*),
- Apparition de résistances des graminées (aux FOPs, aux DIMEs et aux sulfonylurées),
- Enjeux environnementaux dans des zones fragiles (bassins d'alimentation de captage).

### Propositions d'itinéraires techniques

**!** **Attention** : L'introduction du désherbage mécanique permet de réduire les programmes herbicides ou de les compléter. Pour assurer une bonne efficacité de ces combinaisons, ne pas négliger les autres leviers agronomiques (gestion du labour, culture de printemps, faux semis...).

### Intégration du désherbage mécanique

	Pré-semis	Semis	Prélevée	Cotylédons	1 F	2 F	3 F	4 F et plus	Arrêt végétatif	Sortie d'hiver
<b>HERSE ETRILLE</b> 	1 à 2 faux semis une fois la préparation de sol terminée	Densité de semis +15 %. Semis plus profond.	possible	Non sélectif			Stade adventices pointantes, attention à l'agressivité	2 à 3 passages au stade pointant des adventices (maxi 1 F)	Rattrapage si nécessaire :	
<b>BINEUSE</b> 		Semis de Précision Densité +10 %	Traitement localisé sur le rang possible (ex : COLZOR TRIO 3,5 l)	Non sélectif		Protèges-plants obligatoires		1 à 2 passages Traitement localisé sur le rang possible (ex : MOZZAR 0,25 l)	KERB FLO 1,8 l IELO 1,5 l MOZZAR 0,25 l CALLISTO 0,15 l	Avant reprise de végétation (adventices maxi 3-4 F)
<b>HOUE ROTATIVE</b>			possible	Possible sur semis régulier. Eviter les semis trop profonds.		possible		Si adventices à fil blanc		

Légende : **Intervention optimale** ; **Intervention possible sous conditions** ; **Intervention déconseillée**


L'efficacité des outils de désherbage mécanique est conditionnée par un sol ressuyé et sans résidus, l'absence de pluie les jours suivant l'intervention, des adventices jeunes et un réglage d'outil adapté (vitesse, agressivité, profondeur de travail, ...). En cas de passage sur de jeunes colzas, être vigilant pour ne pas les recouvrir.


**Semer à grand écartement** augmente la sélectivité de la herse étrille : les pieds plus serrés sur le rang résistent mieux au passage d'outil. Les dispositifs de pulvérisation à positionner sur le semoir (suffisamment loin des éléments semeurs pour éviter tout risque de bouchage des buses) permettent d'appliquer un herbicide à large spectre sur la ligne de semis. Cette opération permet de ne traiter qu'un tiers de la surface (coût et IFT divisés par 3) et de sécuriser le désherbage sur le rang. Coût des kits de pulvérisation localisés sur bineuse : environ 6 000 € pour 6 rangs.

# CULTURES DE REMPLACEMENT POSSIBLES APRÈS DESTRUCTION D'UN COLZA

CULTURES POSSIBLES	Avoine hiver	Avoine printemps	Betteraves	Blé tendre hiver	Chanvre	Colza de ptps	Féverole d'hiver	Féverole de ptps	Lentilles	Lin oléa. hiver	Lin oléa. ptps	Luzerne	Mais	Millet	Moha	Moutarde	Orge printemps	Orge d'hiver	Pois chiche	Pois printemps	Pois d'hiver	Ray grass	Sarrasin	Sola	Sorgho	Tournesol	Trèfle	Vesce	Remarques	
Napropamide																														
ALABAMA			*																										*Délai minimum de 120 jours	
ALTIPLANO DAMTEC											*																		*Délai de 200 jours	
ATIC AQUA																														
AXTER																														
BUTISAN S																														
CALLISTO																														
CENT 7 (automne)																?														
CLERANDA, CLERAVO, CLEVARIS				*																					**				*Délai de 120 jours **Pour les tournesols Clearfield® et Express Sun® possible sans labour	
COLZOR TRIO																														
FOX																														
IELO													*																*Délai de 3 mois avec labour ou 4 mois sans **Délai de 6 mois avec labour ***Délai de 5 mois	
LONTREL SG (après le 15/02)												*								*									*Délai de 4 mois minimum **Délai de 140 jours et augmenter densité de semis	
MOZZAR, BELKAR			*																										*Délai de 4 mois à 0,25 l ou 5 mois au-dessus *Travail du sol sur 10 cm minimum	
NERO			*																											
NIMBUS																														
NOVALL																														
RAPSAN TDI + CENTIUM 36S				*																										*Délai de 120 jours
SPRINGBOK		*		*												?				**									*Délai minimum de 140 jours **Pour les cultures non destinées à l'alimentation humaine	
SUCCESSOR 600																														
TANARIS, SOLANIS																														
KERB FLO													*																	*Délai de 4 mois avec labour et 5 mois sans **Délai de 6 mois avec labour


Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 21, firmes

 Possible sans restrictions

 Possible si travail du sol profond

 Déconseillé

 Aléatoire

 Informations insuffisantes

L'association de colza avec des plantes compagnes peut répondre à différents objectifs :

### 1. Améliorer la fertilité des sols

De par l'éventuel pouvoir structurant de leur système racinaire, mais surtout par la fixation d'azote atmosphérique des légumineuses, la biomasse des plantes compagnes améliore la fertilité des sols. L'azote fixé à l'automne par la plante compagne sera en partie disponible pour le colza après la destruction de la légumineuse, sauf pour les plantes à ports dressés, comme la féverole. La restitution d'azote se poursuivra dans la culture suivante.



Le couvert associé peut ralentir le développement du colza. D'autres leviers agronomiques sont donc aussi à mettre en œuvre simultanément comme l'avancement des dates de semis et éventuellement la fertilisation à l'automne (phosphore et azote, tout en respectant la directive nitrates). L'objectif premier doit être d'obtenir des colzas avec une croissance continue pour résister aux ravageurs et être suffisamment développés.

### 2. Limiter les dégâts d'insectes d'automne

Associer le colza à des plantes compagnes est une technique complémentaire pouvant permettre de limiter les dégâts d'insectes par rapport à un colza seul (meilleure nutrition des colzas et confusion des insectes). Toutefois, cet effet sera insuffisant en cas de forte attaque. L'efficacité de ce levier est conditionnée au bon développement du couvert. Il est conseillé de semer à une densité minimale de 200 g/m<sup>2</sup>, idéalement à 500 g/m<sup>2</sup>.

### 3. Limiter l'enherbement par effet d'étouffement des adventices

Les plantes compagnes par leur pouvoir couvrant, peuvent limiter le développement des adventices à l'automne, et donc réduire l'utilisation des herbicides. La technique sera d'autant plus performante si le semis du colza et des plantes compagnes est réalisé en direct et précocement, afin d'éviter tout faux semis.

**En revanche, l'effet du couvert sur l'enherbement (concurrence du couvert vis-à-vis des adventices) peut être aléatoire et varie selon les mauvaises herbes (très insuffisant sur graminées, et si fortes populations de géranium, gaillet, matricaire et bleuet).**

Du fait d'une plus grande sensibilité aux herbicides des légumineuses, certains produits ne peuvent être appliqués ou alors à dose réduite, sans quoi le couvert serait détruit.



**L'association de colza avec des plantes compagnes est à éviter dans les parcelles trop infestées en adventices (choix des programmes herbicides réduits).**

**Pour les semis après le 20-25 août, ne plus associer de plantes compagnes. Elles n'auront plus suffisamment de temps pour se développer.**

Il est conseillé d'obtenir un couvert associé dense et couvrant (lentille, fenugrec), mais certaines espèces sont à éviter pour diverses raisons.



#### Espèces déconseillées :

- **Pois protéagineux ou fourrager** : très concurrentiels vis-à-vis du colza. De plus, durant l'hiver, il a tendance à retomber sur le colza ce qui l'étouffe davantage.
- **Phacélie** : concurrentielle vis-à-vis du colza et non gélive.
- **Crucifères (moutardes, radis, navette...)** : peu de possibilités de destruction si espèce non gélive ou absence de gel.

### 4. Bénéficier d'un couvert déjà en place à la récolte du colza

Dans le cas des semis de colza accompagnés de légumineuses pluriannuelles (luzerne, trèfle, lotier), la biomasse produite à l'automne sera très réduite et l'effet d'étouffement absent. En revanche, cette technique permet d'obtenir un couvert d'interculture déjà en place à la moisson et éventuellement de le valoriser à l'automne en élevage.

Il est bien-sûr possible de mélanger des espèces pluriannuelles avec des espèces annuelles pour combiner leurs effets.

## Principaux couverts associés : légumineuses gélives

Espèce ou mélanges	Dose de semis (kg/ha)		Commentaires
	pure	en mélange	
<b>Féverole de printemps</b>	80 à 100 (12 à 15 gr/m <sup>2</sup> )	50 à 70	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel à floraison: - 5 °C.</li> <li>- Bon effet sur la structure et la fourniture d'azote.</li> <li>- Difficulté de mélange avec la semence (gros PMG).</li> <li>- PMG très variable : mesurer pour respecter les 12 à 15 gr/m<sup>2</sup>.</li> <li>- Peu de risque de concurrence vis-à-vis du colza.</li> </ul>
<b>Lentille</b>	30	10 à 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 7 °C.</li> <li>- Bon effet étouffant des adventices.</li> <li>- Attention à la forte concurrence vis-à-vis du colza si forte densité.</li> <li>- A éviter en situations à risque <i>Aphanomyces</i>.</li> </ul>
<b>Fenugrec</b>	30	10 à 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 7 °C.</li> <li>- Moyen effet étouffant des adventices.</li> <li>- Très bonne vigueur de départ.</li> </ul>
<b>Gesse</b>	30	10 à 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 10 °C.</li> <li>- Effet positif sur la fourniture d'azote.</li> <li>- Vigueur de départ inférieure aux autres couverts et croissance lente.</li> <li>- A éviter en situation à risque <i>Aphanomyces</i>.</li> </ul>
<b>Trèfle d'Alexandrie</b>	7	3 à 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 4 °C.</li> <li>- Effet positif sur la fourniture d'azote.</li> </ul>
<b>Vesce</b>	20	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 5 °C.</li> <li>- Faible vigueur au départ.</li> <li>- Effet positif sur la fourniture d'azote.</li> <li>- Vesce pourpre plus sensible au gel que la vesce commune. Choisir une variété de vesce précoce pour qu'elle soit à un stade avancé au moment du gel, ce qui facilite sa destruction.</li> <li>- <b>Très concurrentielle</b> du colza en cas de non destruction par le gel.</li> </ul>
<b>Mélange Fenugrec - Lentille fourragère</b>	18	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenugrec 50 % + Lentille fourragère noire 50 %.</li> <li>- Environ 40 à 50 €/ha.</li> </ul>
<b>Mélange Gesse – Fenugrec - Lentille fourragère</b>	22	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesse américaine 30% + Fenugrec 30% + Lentille 30 %</li> <li>- Environ 40 à 50 €/ha.</li> </ul>
<b>Mélange Gesse – Lentille fourragère – Fenugrec – Vesce commune</b>	25	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesse américaine 25 % + Fenugrec 25 % + Lentille 25 % + Vesce commune 25 %.</li> <li>- A réserver aux situations gélives (liées à la présence de vesce) ou prévoir une destruction chimique.</li> <li>- Entre 40 et 50 €/ha selon la dose.</li> </ul>
<b>Symbio Couv</b> (Lidea) Lidsymbio LFA Lidsymbio VTV+ Lidsymbio VF	20	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Environ 35 €/ha.</li> <li>- Lentille 50 % + Fenugrec 40 % + Trèfle d'Alexandrie 10</li> <li>- Vesce érigée 67 % + Trèfle violet 32 % + colza précoce 1%</li> <li>- Vesce érigée 60 % + Fenugrec 40 %</li> </ul>
<b>Plante Compagne JD 1</b> (Jouffray Drillaud)	18 à 25	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vesce commune 50 % + Vesce pourpre 30 %+ Trèfle d'Alexandrie 20 %.</li> <li>- Entre 40 à 50 €/ha.</li> </ul>
<b>Plante Compagne JD colza n°6</b> (Jouffray Drillaud)	10	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenugrec 50 % + Trèfle d'Alexandrie 50 %.</li> <li>- Non hôtes de <i>Aphanomyces</i></li> </ul>

## Principaux couverts associés : non légumineuses gélives

Il est également possible d'associer au colza des plantes compagnes qui ne soient pas des légumineuses. Cependant, ces espèces entrent plus fortement en concurrence pour l'azote avec la culture. Elles peuvent donc être utilisées en faible nombre et en mélange avec des légumineuses pour limiter la concurrence sur l'azote.

Espèce ou mélanges	Dose de semis (kg/ha)		Commentaires
	pure	en mélange	
<b>Tournesol</b>		1 à 2 (2 à 3 gr/m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 4 °C.</li> <li>- Bon effet sur la structure.</li> <li>- Présence de fleurs, effet sur les auxiliaires.</li> <li>- Attention au risque sclérotinia.</li> <li>- Faible concurrence adventices.</li> </ul>
<b>Sarrasin</b>		2 à 3 (8 à 12 gr/m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : 0 °C.</li> <li>- Apport de fleurs, effet sur les auxiliaires.</li> <li>- Attention à la forte concurrence vis-à-vis du colza si forte densité.</li> <li>- Bonne vitesse d'installation.</li> <li>- Attention à la gestion des repousses si betteraves dans la rotation.</li> <li>- En cas de semis très précoce, il est possible de récolter du sarrasin à l'automne. Cette technique reste très aléatoire.</li> </ul>
<b>Lin de printemps</b>		1 (14 gr/m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilité au gel : - 5 °C.</li> <li>- Faible effet étouffant des adventices.</li> <li>- Bonne vigueur de départ, effet « bouche-trou ».</li> </ul>

## Principaux couverts associés pluriannuels

Espèce ou mélanges	Dose de semis (kg/ha)		Commentaires
	pure	en mélange	
<b>Luzeerne</b>	8 à 10	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très adaptée aux sols argilo-calcaires.</li> <li>- Bon effet étouffant des adventices.</li> <li>- Peu de concurrence hydrique vis-à-vis du colza.</li> </ul>
<b>Trèfle blanc</b>	2,5 à 3	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir des variétés de taille intermédiaire.</li> <li>- Bon effet étouffant des adventices.</li> <li>- Attention à la concurrence hydrique vis-à-vis du colza.</li> <li>- Implantation assez lente.</li> </ul>
<b>Trèfle violet</b>	6 à 8	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation plus rapide.</li> <li>- Bon effet étouffant des adventices.</li> <li>- Longévité un peu faible (&lt; 3 ans).</li> <li>- Peut favoriser la levée de dormance des graines de rumex.</li> </ul>
<b>Lotier</b>	8 à 10	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapté aux sols argilo-calcaires.</li> <li>- Reprise tardive au printemps.</li> <li>- Plante à port assez bas.</li> </ul>

## Implantation

Voici quelques propositions de mode d'implantation :

- ▶ **En mélange avec le colza** : possible, mais il faut veiller à avoir des graines de PMG et de formes différentes et idéalement plusieurs espèces (3-4), pour éviter un tri densimétrique dans la trémie du semoir. Cette solution est sans doute le meilleur compromis technico-économique.
- ▶ **Colza sur le rang et plante associée sur l'inter-rang** :
  - soit en plusieurs semis, ce qui entraîne un coût supplémentaire et de plus fortes levées d'adventices,
  - soit avec un semoir équipé de plusieurs trémies afin de respecter les doses de semis des espèces.



- **Semis des plantes associées à la volée puis semis du colza au semoir.** Cette technique est assez aléatoire, même pour la féverole. La réussite dépend du semoir : s'il travaille suffisamment le sol, cela peut enterrer la féverole correctement. Dans tous les cas, un roulage est nécessaire pour assurer une bonne levée.



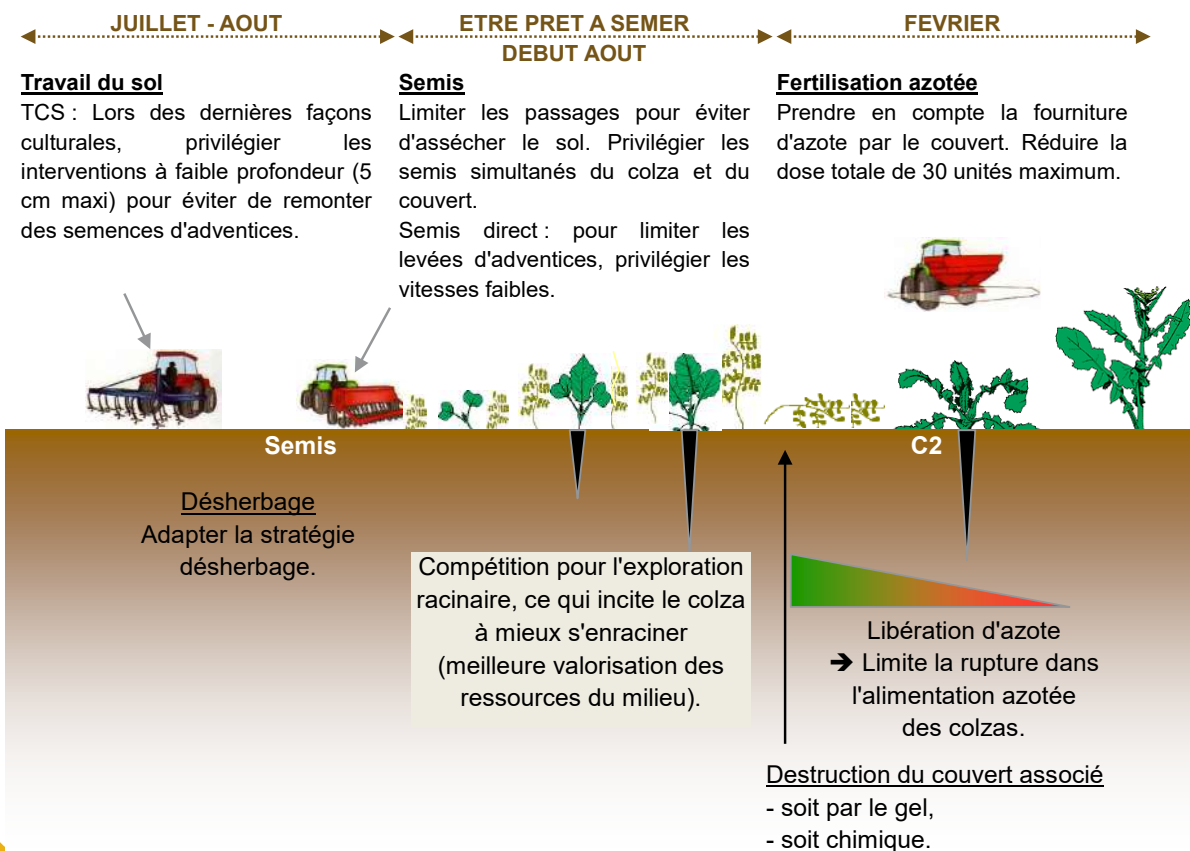
### Les points-clés de la conduite des colzas associés

Avancer la date de semis d'une semaine environ pour :

- permettre au colza de mieux supporter la concurrence du couvert,
- obtenir un couvert suffisamment développé pour être détruit par le gel (le stade floraison est le plus sensible au gel).



**Eviter les parcelles très infestées en gaillet, géraniums, matricaire et bleuet (rotation courte).**



### Désherbage

Compte-tenu de la sensibilité des légumineuses aux herbicides, les herbicides de pré-semis sont déconseillés, particulièrement la napropamide (1 à 1,2 l maximum de COLZAMID) qui est très peu sélective des plantes compagnes. Il faut privilégier **les applications de post levée à dose réduite**, à renouveler si nécessaire.



**Le colza associé est à éviter dans les parcelles infestées en gaillet, géraniums, matricaire et bleuet (rotation courte), car le choix limité en herbicides n'arrivera pas à gérer les fortes pressions.**



Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 feuilles	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Sélectivité					
				Trèfles	Luzerne Lotier	Fenugrec Gesse	Féverole Vesce	Lentilles	
<b>Faible pression adventices</b>									
NOVALL 0,8 à 1 l	o BANDONEON u 0,8 à 1 l								
	BANDONEON 0,75 à 1 l	BANDONEON 0,5 à 0,8 l							
		FOX 1 l							
	SPRINGBOK 1,5 l ou NOVALL 1,25 l ou ALABAMA 1,5 l								
		SPRINGBOK 1,5 l ou NOVALL 1,25 l ou ALABAMA 1,5 l							
<b>Forte pression adventices</b>									
<b>→ Géraniums, gaillet</b>									
ALABAMA 1 l	NOVALL 0,5 à 0,75 l								
ALABAMA 1	ALABAMA 1								
<b>→ Gaillet, mouron, stellaire</b>									
BANDONEON 0,75 à 1 l	BANDONEON 0,5 à 0,8 l								
<b>HERBICIDES NON SELECTIFS : leur application détruira les légumineuses. Ne pas intervenir trop tôt pour permettre au couvert d'être efficace contre les ravageurs.</b>									
		MOZZAR 0,25 l							
			IELO 1,2 à 1,5 l						
			LONTREL SG 0,1 à 0,174 kg + H						

Légende :

Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 58, Jouffray-Drillaud, BASF



Bonne sélectivité



Sélectivité moyenne



Pas de sélectivité

Dans tous les cas, la lutte anti-graminée est recommandée pour éviter les concurrences préjudiciables, notamment des repousses de céréales. L'usage du KERB FLO peut être mis en œuvre avec un colza associé sans préjudice pour les plantes associées. **A l'inverse, IELO peut être employé afin de détruire les graminées et les plantes associées.**



# Lutte contre les maladies et la verse

## LE PHOMA

### Résistances variétales et alternance

Même si la plupart des variétés proposées ont une faible sensibilité vis-à-vis du phoma, **toujours choisir une variété Très Peu Sensible (TPS)**.

Les variétés possédant des gènes de résistance exclusivement quantitatifs ont un comportement stable et difficilement contournables.

Inversement, les variétés possédant des gènes de résistance spécifiques (Rlm3, Rlm7 et RlmS) et cultivées trop souvent favorisent l'essor de souches de phoma résistants.

Il est donc **préférable de retenir une variété avec une résistance quantitative**. Dans le cas où la variété choisie possède une résistance spécifique, elle devra être alternée avec une variété possédant une résistance quantitative les années suivantes dans la parcelle et les parcelles voisines.



Taches beiges avec des pynides noires sur les feuilles, puis nécrose au collet à la base des tiges

Résistance quantitative	Résistances spécifiques : Rlm3, Rlm7 et RlmS
Ne nécessite pas d'alternance	Résistance spécifique qui nécessite une alternance avec des variétés ayant une résistance quantitative pour conserver son efficacité
ALASCO, ALEZAN, ALEXANDRO KWS, AMAZONITE, ANROMEDA ASPECT, ASTANA, ATTLETICK, BLACKBUZZ, BLACKMILLION, BLACK MOON, BONANAZA, CODEX, COOGAN, CS TALANTI, CUZZCO, DERRICK, ES MAMBO, HECLAIR, HELLEKIS, HELYPSE, HIGUANA, HODYSEE, HOOPER, LG ACROPOLE, LG ARCHITECT, MATISSE, PT242, RGT BANQUIZZ, RGT KOCAZZ, RGT OZZONE, RGT QUIZZ, SY MATTEO, TATIANA, TREZZOR, TROUBADOUR	ABSOLUT, ADDITION, ADELMO KWS, ALICANTE, AMBASSADOR, ANGELICO, ARCHIMEDES, ARTEMIS, ATTICA, AURELIA, CADRAN, COLUMBIA, CONAN, CRISTIANO KWS, CROCUS, CROSSFIT, DART, DIFFUSION, DK EXCEPTION, DK EXCITED, DK EXCITY, DK EXLEVEL, DK EXLIBRIS, DK EXPACITO, DK EXPANSION, DK EXPECTATION, DK EXPOSE, DK EXSTORM, DK EXTREMUS, DK PLACID, DUKE, DYNAMIC, EMILIANO KWS, ES AZURIO, ES CAPELLO, ES IMPERIO, ES JUVENTO, EL LATINO, ES NAVIGO, FELICIANO KWS, HANISSA, HANNELI, HAYA, HERERA, HOSTINE, INVOS, KADJI, KWS ARIANOS, KWS DINGOS, KWS WIKOS, LG ATLAS, LG AUSTIN, LG AVIRON, LG SCORPION, LID GLOSSO, LID ULTIMO, MEMORI CS, PICASSO, PIROL, RGT JAKUZZI, SY ALIBBA, TEMPO, TEMPTATION

Des mesures agronomiques préventives permettent de limiter le risque de contamination :

- Bien broyer les résidus de colza des parcelles voisines pour éviter les contaminations des semis de l'année en cours de levée,
- Éviter les densités de semis élevées (> 50 plantes/m<sup>2</sup>),
- En cas de reliquat azoté très élevé (apport de matières organiques, précédent pois), retarder la date de semis d'une semaine.



**Le choix d'une variété TPS phoma permet de s'affranchir de toute application fongicide**

**L'intervention n'est jamais justifiée, sauf si :**

**Présence de maladie + Avant le stade 6 feuilles du colza + Variété PS phoma + Colza chétif**

Mais les efficacités restent très modestes.

**Choix du produit :** Privilégier les produits à base de triazoles telles que METCOSTAR 90, SUNORG PRO 0,6 l/ha ou MAGNELLO 0,8 l/ha.

Les SDHI, bien qu'homologués sur phoma, sont à réserver pour les traitements de printemps.

## LE SCLEROTINIA

Depuis 2 campagnes, **des variétés tolérants au sclérotinia** (BRV703 et BRV712) sont proposées à la vente. Une baisse de 40 à 60 % du taux d'attaque est observé dans les essais. Dans les situations à risque fort, le contrôle complet du risque sclérotinia nécessite toutefois d'appliquer une demi-dose de fongicide anti-sclérotinia à la floraison du colza.



Le **CONTANS WG** est un moyen de lutte biologique à la rotation. Il s'agit d'un champignon, le *Coniothyrium minitans*, qui parasite les scléroties (organe de conservation du sclérotinia).

Deux périodes d'utilisation du CONTANS WG sont possibles :

- En pré-semis avec une incorporation homogène entre 2 à 5 cm : à 2 kg/ha lors de la première utilisation, à 1-2 kg/ha pour les applications répétées dans la rotation.
- En cas de fortes attaques de sclérotinia : l'application peut se faire sitôt la récolte terminée, sur les résidus (colza ou tournesol), juste avant un déchaumage superficiel nécessaire à l'incorporation, à la dose de 1 à 2 kg/ha.

Le CONTANS WG ne doit pas être mélangé aux engrais liquides, ni aux herbicides à base de clomazone. Il faut veiller à bien nettoyer le pulvérisateur avant toute application. L'application doit se faire dans les deux heures qui suivent la préparation de la bouillie, sur sols frais et peu motteux.

**Son intérêt est surtout marqué dans les rotations à base de colza et de tournesol.** N'ayant pas d'action sur les autres maladies, il devra dans la majorité des situations être complété par un traitement chimique contre les maladies secondaires (oïdium, alternaria...).

D'après la firme, il peut également être appliqué en post levée du colza jusqu'au stade 4 à 6 feuilles si de l'irrigation ou des précipitations sont prévues (l'eau étant nécessaire pour assurer la pénétration des spores).

Coût indicatif : 26 à 32 €/kg (produit vivant : conservation à une température de 4 à 10 °C pendant 12 mois maximum).

## HERNIE DU CHOUX

### Symptômes et nuisibilité

La hernie du chou ou hernie des crucifères (*Plasmodiophora brassicae*) est une maladie racinaire qui se caractérise par des excroissances ou galles ou hernies sur les racines principales et le collet des crucifères.

Ces déformations et renflements des racines peuvent apparaître très tôt à l'automne et provoquer des pertes de rendement allant dans les situations les plus précoces et graves jusqu'à la perte totale de la culture. Une fois installée, la maladie est très persistante dans le sol.

### Moyens de lutte

Il n'existe pas de méthode de lutte chimique ou de biocontrôle  
Le contrôle de cette maladie passe par des moyens agronomiques :



**Hernie du chou**

#### Maitriser le ph des sols et allonger la rotation

La hernie se développe dans les sols à pH faible et pas ou peu dans les sols calcaires. Le retour fréquent du colza dans la rotation augmente les risques de nuisibilité.

De même, l'implantation de crucifères comme culture intermédiaire, la présence de crucifères adventices, et le maintien des repousses de colza après la récolte favorisent la multiplication de l'inoculum.

#### Risque de hernie selon le Ph et la rotation

Fréquence du colza dans la rotation	pH eau du sol		
	5,5	6	6,5
1 an sur 2	■	■	■
1 an sur 3	■	■	■
1 an sur 4 et plus	■	■	■

■ Risque fort    ■ Risque moyen    ■ Risque faible    Source : terres Inovia

Le test du chou chinois (à réaliser de début avril à fin août) permet de vérifier si votre sol est contaminé par la hernie.

<https://www.terresinovia.fr/-/diagnostic-hernie-test-du-chou-chinois>

#### Choix d'une variété résistante

Dans les situations à risque, le choix d'une variété résistante est indispensable.

Il est déconseillé de faire des mélanges de variétés sensibles et résistantes qui favorisent le développement de l'inoculum dans la parcelle.

Variétés résistantes : ALASCO, CRATEO, CROSSFIT, DK PLACID, HIGUANA, KOUROS, LG SCORPION, PT284, RGT KOCAZZ.

Aucune variété dite "résistante" ne permet de lutter contre les pathotypes dit P1x ou P2x, dont la présence est observée dans plusieurs sites en France.

Il est conseillé de ne pas cultiver ces variétés plus d'une année sur quatre sur la même parcelle pour limiter le risque de contournement de cette résistance.

## LUTTE CONTRE L'ÉLONGATION

L'application de régulateurs à l'automne est rarement justifiée si l'on choisit une variété peu sensible à l'élongation. Elle ne doit pas être systématique, même en cas de semis de variété sensible. Elle vise uniquement à gérer les risques d'élongation qui fragilisent la plante au gel, au phoma ou à la verse, mais ne permet pas de s'affranchir du risque de verse au printemps.

### Les facteurs de risque

L'élongation des pieds est la résultante de plusieurs facteurs :

- ▲ Forte disponibilité en azote : apport de matière organique ou précédent pois,
- ▲ Semis précoce,
- ▲ Forte densité : viser moins de 15 grains par mètre linéaire ou moins de 50 grains par m<sup>2</sup>,
- ▲ Levée précoce et automne poussant. La date du stade 6 feuilles est un critère déterminant dans le raisonnement de l'intervention. Les sommes de températures depuis la levée indiquent si le colza présente potentiellement un risque d'élongation (environ 500 °C cumulés en base 5 °C depuis la levée),
- ▲ Variété sensible à l'élongation.


D'une manière générale, le choix d'une variété peu sensible semée à une densité de semis adaptée (< 50 grains/m<sup>2</sup>) permettent de se passer de régulateur.

Si une intervention est nécessaire, elle est à réaliser entre les stades 6 et 8 feuilles pour une efficacité optimale. Passé ce stade, le régulateur n'aura plus qu'un rôle de frein dans le développement de la plante mais ne jouera plus son rôle de régulation de l'élongation.

### Règles de décision

Voir les Outils d'Aide à la Décision régulateurs de Terres Inovia : <https://www.terresinovia.fr/colza/oad>

Le tableau suivant récapitule les stratégies d'application de régulateurs selon les risques d'élongation :

		 <b>Le stade 6 feuilles est atteint au 10 octobre</b>										
		NON		OUI								
Sensibilité variétale à l'élongation automnale	Peuplement Azote disponible	Très Peu Sensible ATTLETICK, DK EXLEVEL, DK EXPANSION, DK EXSTORM, ES MAMBO, KADJI TREZZOR	Peu Sensible				Sensible					
					ABSOLUT, ACROPOLE, ALEZZAN, , AMAZONITE, AMBASSADOR, , ARKANSAS, ARTEMIS, ATTICA, AURELIA, BLACKBUZZ, BLACKMILLION, BONNAZA, CHRISTIANO KWS, CROCUS, CROSSFIT, CUZZCO, DERRICK, DK EXCITED, DK EXCITY, DK EXPECTATION, DK EXPOSE, DK EXTREMUS, DK PLACID, ES ALICIA, ES AZURIO, ES CAPELLO, ES JUVENTO, ES NAVIGO, HANISSA, HECLAIR, HELLEKIS, HELYPSE, HERERA, HIGUANA, HODYSSEE, KWS ARIANAOS, KWS WIKOS, LG ATLAS, LG AUSTIN, LG AVIRON, LID ULTIMO, MATISSE, MEMORI CS, PIROL, RANDY, RGT BANQUIZZ, RGT KOCAZZ, RGT OZZONE, TEMPO, TEMPTATION,				ADDITION, ADELIMO KWS, ALASCO, ALLESSANDRO KWS, AMPLITUDE, ANGELICO, ARCHIMEDES, ARCHITECT, ASPECT, ASTANA, CADRAN, CODEX, CONAN, CS TAVENTI, DELICE, DUKE, DYNAMIC, ES IMPERIO, FELICIANO KWS, HANNELI, HAYA, HOOPER, HOSTINE, INVOS, KWS DINGUOS, LG SCORPION, LID GLOSSO, PICASSO, PICTOR, RGT QUIZZ, SY MATTEO, TATIANA			
					< 50 plantes/m <sup>2</sup>		> 50 plantes/m <sup>2</sup>		< 50 plantes/m <sup>2</sup>		> 50 plantes/m <sup>2</sup>	
		faible	forte	faible	forte	faible	forte	faible	forte			
Intervention régulateur		NON	NON	NON	NON	NON	▲	▲	OUI	OUI	OUI	

Légende : ▲ Intervention possible : à gérer au cas par cas



## Ne pas confondre élancement et forte biomasse



Source : Terres Inovia







Une forte densité de feuillage de colza à l'automne n'est pas systématiquement associée à une élancement.

Un colza peut avoir une forte biomasse et ne présenter aucun symptôme d'élancement.

Il faut mesurer la distance entre la base du collet et le sommet de l'apex. Une élancement significative débute à partir de 5 cm.

Le progrès génétique a permis de développer des variétés présentant des élancements modérés, et apparaissant comme plus résistantes au froid (facteur dépendant des conditions climatiques et notamment de l'arrivée du froid).

Les principaux régulateurs d'automne sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.  
L'application doit être réalisée entre les stades 4 et 6 feuilles.

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Doses et conditions d'utilisation				Adjuvants		
		DAR (l)	DRE (h)	DSR / ZNT eau (m)	Régulation <sup>2</sup>	Fongicide		IFT	Prix (€/l ou kg)		
Dose homologuée	Formulation								Phrases de risque limitant les mélanges		
<b>CARAMBA STAR</b> SUNORG PRO	Metconazole 90 g/l	56	48	5	0,4 à 0,6 l/ha	0,4 à 0,6 l/ha	0,4 à 0,6 l/ha	0,5 à 0,75	Huile	Mouillant	Sel
DH : 0,8 l/ha	EC			*	2 applications par campagne. Application de 4 à 6 F. Caramba Star 0,4 à 0,6 l/ha = Caramba 0,6 à 0,9 l/ha. <b>DVP : 5 m à l'automne.</b> DSR de 5 m si utilisation d'un matériel permettant une atténuation de la dérive d'au moins 50 %				18 à 27 €  		
<b>CARYX</b> <sup>1</sup>	Mépiquat chlorure 210 g/l + Metconazole 30 g/l	80	48	5	0,5 à 0,7 l/ha		0,7 l/ha	0,4 à 0,5	Huile	Mouillant	Sel
DH : 1,4 l/ha	SL			5**	1 application par an à pleine dose ou fractionnement automne/printemps possible. Application de 4 à 6 F. T°C < 20°C et Hygrométrie > 70 %.				15 à 22 €		
<b>MAGNELLO</b>	Difénoconazole 100 g/l + Tébuconazole 250 g/l	Stade 59	48	5	0,6 à 0,8 l/ha	0,6 l/ha		0,8 à 1	Huile	Mouillant	Sel
DH : 0,8 l/ha	EC			10	1 application par an en régulation. Application de 4 à 6 F pour la régulation. Délai à la pluie : 2 h.				22 à 30 €  		

### Légende :

**Mouillants autorisés** : TRADER PRO, HELIOSOL, LI 700 STAR.

<sup>1</sup> A réserver pour les éventuelles applications de printemps en situations de risque fort. Si besoin de régulation d'automne, préférer le CARAMBA STAR.

<sup>2</sup> Retenir la dose faible pour les variétés moyennement sensibles à l'élancement automnale et la dose forte pour les variétés les plus sensibles.

\* : Produit CMR 2 sans distance de sécurité riverain (DSR) dans son AMM au moment de la rédaction, à vérifier au moment de l'application du produit.

\*\* : DSR à 5 m, réductible à 3 m en utilisant des buses anti-dérives et sous réserve d'une charte riverain validée dans votre département, sauf à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.



# Notes

Lined area for writing notes, featuring horizontal ruling lines and a large, faint, stylized graphic element resembling a paper plane or arrow shape.

# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN



[www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr](http://www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr)

Crédits photos : ©Chambres d'agriculture de BFC

Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
ALIMENTAIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**CHAMBRES  
D'AGRICULTURE  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ**